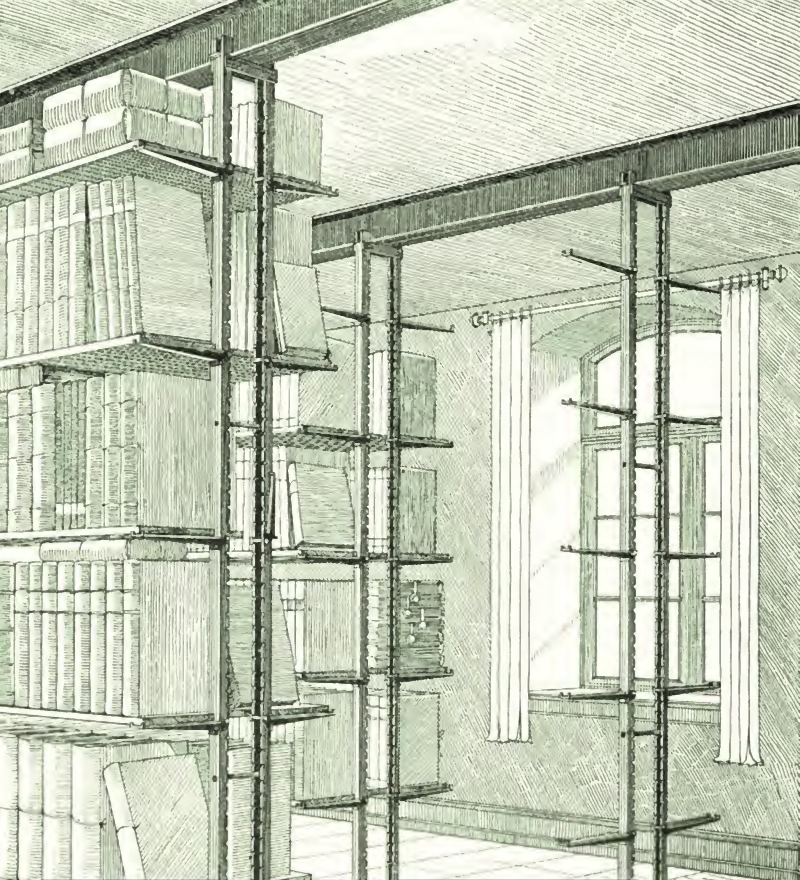
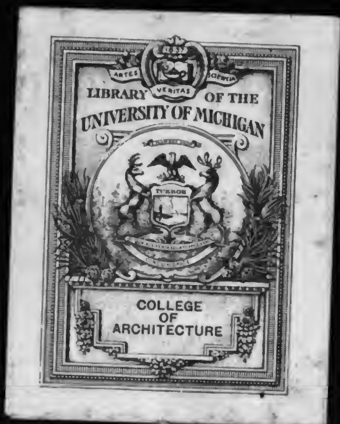


# Gebäude für Erziehung, Wissenschaft und Kunst


ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
COLLEGE
OF
ARCHITECTURE

Gefamtanordnung und Gliederung des „Handbuches der Architektur" (zugleich Verzeichnis der bereits erfchienenen Bände, bezw. Hefte) find am Schluffe des vorliegenden Heftes zu finden.

Jeder Band, bezw. Halbband und jedes Heft des „Handbuches der Architektur" bildet ein Ganzes für fich und ift einzeln käuflich.

# HANDBUCH

DER

# ARCHITEKTUR.

Vierter Teil:

## ENTWERFEN, ANLAGE UND EINRICHTUNG DER GEBÄUDE.

6. Halbband:

**Gebäude für Erziehung, Wiffenfchaft und Kunft.**

4. Heft:

**Gebäude für Sammlungen und Ausftellungen.**

Archive und Bibliotheken.
Mufeen.
Pflanzenhäufer und Aquarien.
Ausftellungsbauten.

**ZWEITE AUFLAGE.**

ALFRED KRÖNER VERLAG IN STUTTGART
1906.

ENTWERFEN,

# ANLAGE UND EINRICHTUNG

DER GEBÄUDE.

DES

HANDBUCHES DER ARCHITEKTUR

VIERTER TEIL.

6. Halbband:

## Gebäude für Erziehung, Wiffenfchaft und Kunft.

4. Heft:

Gebäude für Sammlungen und Ausftellungen.

**Archive.**
Von **Rudolf Opfermann,**
Architekt in Mainz.

**Bibliotheken.**
Von **Albert Kortüm,**
Königl. Baurat in Halle a. S.

**Mufeen.**
Von † Dr. **Heinrich Wagner,**
Geh. Baurat und Profeffor in Darmftadt;
neu bearbeitet von **Heinrich Wagner** jun.,
Großherzogl. Baurat in Darmftadt.

**Pflanzenhäufer.**
Von Dr. **Eduard Schmitt,**
Geheimer Baurat und Profeffor an der Technifchen Hochfchule in Darmftadt.

**Aquarien.**
Von † **Otto Lindheimer,**
Architekt in Frankfurt a. M.

**Ausftellungsbauten.**
Von **Franz Jaffé,**
Königl. Baurat in Berlin.

ZWEITE AUFLAGE.

Mit 882 in den Text eingedruckten Abbildungen und 11 in den Text eingehefteten Tafeln.

STUTTGART
ALFRED KRÖNER VERLAG
1906.

Redaktion:
Geheimer Baurat Professor Dr. phil. und Dr.-Ing. EDUARD SCHMITT
in Darmstadt.



Druck von BÄR & HERMANN in Leipzig.

Handbuch der Architektur.

IV. Teil.

# Entwerfen, Anlage und Einrichtung der Gebäude.

**6. Halbband, Heft 4.**

(Zweite Auflage.)

## INHALTSVERZEICHNIS.

### Sechfte Abteilung.

### Gebäude für Erziehung, Wiffenfchaft und Kunft.

4. Abfchnitt.

**Gebäude für Sammlungen und Ausftellungen.**

Seite

## Verzeichnis
der in den Text eingehefteten Tafeln.

Handbuch der Architektur.

IV. Teil:

# ENTWERFEN, ANLAGE UND EINRICHTUNG DER GEBÄUDE.

---

## SECHSTE ABTEILUNG.

# GEBÄUDE FÜR ERZIEHUNG, WISSENSCHAFT UND KUNST.

## 4. ABSCHNITT.

# 4. Abſchnitt.

# Gebäude für Sammlungen und Ausſtellungen.

In den im vorliegenden Abſchnitt vorzuführenden Gebäudearten werden Gegenſtände aller Art angeſammelt und aufbewahrt, bezw. aufgeſtellt, nicht ſelten auch ausgeſtellt, bezw. zur Schauſtellung gebracht. 1. Vorbemerkungen

Gegenſtände der Sammlung, Aufbewahrung, Aufſtellung, Ausſtellung und Schauſtellung ſind bald Werke der Kunſt und Wiſſenſchaft, bald ſolche der Induſtrie und der Kleingewerbe; ſie ſind bald lebende Tiere und Pflanzen, bald andere Naturerzeugniſſe; ſie können aber auch Reſte von Lebeweſen ſein, welche für die Auf- und Schauſtellung in geeigneter Weiſe vorbereitet sind, ſowie ſonſtige Erzeugniſſe des menſchlichen Könnens.

Das Sammeln, Aufbewahren, Auf-, Aus- und Schauſtellen dieſer Gegenſtände geſchieht aus verſchiedenen Gründen und zu verſchiedenen Zwecken. Demzufolge ſind auch, wie die einzelnen Kapitel dieſes Abſchnittes zeigen werden, Anlage und Einrichtung der betreffenden Gebäude ſehr verſchiedenartig.

Bei den unter A behandelten Gebäuden (Archive und Bibliotheken) tritt das Anſammeln und Aufbewahren, bezw. Aufſtellen der Sammlungsgegenſtände und die dadurch ermöglichte Nutzbarmachung derſelben in den Vordergrund. Nicht ſelten werden auch einzelne derſelben ausgeſtellt; doch iſt die Zahl dieſer gegenüber der Geſamtmenge der Sammlungsgegenſtände eine ſehr geringe.

Die unter B vorzuführenden Muſeen bedingen hingegen ein derartiges Anſammeln und Aufſtellen der Sammlungsgegenſtände, daß, wenn möglich, jeder einzelne derſelben dem Publikum zugänglich, bezw. für die Beſucher ſichtbar iſt, um dadurch dem allgemeinen Verſtändnis zugeführt zu werden. Doch ſpielt auch die Förderung von Kunſt, Kunſthandwerk, Gewerbe und Wiſſenſchaft dabei eine hervorragende Rolle.

Das letztere Moment tritt bei der Gruppe C der hier zu beſchreibenden Baulichkeiten etwas in den Hintergrund. Wohl dienen Ausſtellungen gleichfalls zur Hebung und Förderung von Handel und Induſtrie; auch den Zwecken von Kunſt und Wiſſenſchaft wird dadurch nicht ſelten Vorſchub geleiſtet; doch bleibt das „Ausſtellen“ und „Zurſchauſtellen“ und damit der Zweck der allgemeinen Belehrung und Hebung der Volksbildung im weſentlichen das Hauptmoment; es ſoll zur Nachahmung angeregt und die Entſcheidung der öffentlichen Meinung hervorgerufen werden. Bei den Pflanzenhäuſern werden zum Teile noch andere Zwecke verfolgt.

# A. Archive und Bibliotheken.

## 1. Kapitel.

## Archive.

Von Rudolf Opfermann.

### a) Kennzeichnung und Gefamtanlage.

2. Zweck. Als Archive werden diejenigen Gebäude bezeichnet, deren Zweck im allgemeinen in der Sammlung und forgfältigen Aufbewahrung von Schriftftücken befteht, welche auf die politifche, Rechts-, Verfaffungs-, Kultur- und Kirchengefchichte des Staates Bezug haben [1]). Die Archive haben der Verwaltung, dem Rechtfprechen, der Gefchichtsforfchung, den politifchen, vermögensrechtlichen und Familienintereffen zu dienen [2]).

Über den Inhalt der Archive geben gedrängte Auszüge aus den Repertorien und Regeften-Sammlungen, fowie Befchreibungen von wertvollen Urkunden, Codices, Amtsbüchern, Aktenferien, wichtigen Privatkorrefpondenzen, Tagebüchern und Aufzeichnungen von Perfonen, die für die Gefchichte des betreffenden Staates von Bedeutung find, Auffchluß [3]).

3. Gefchichtliches. Der Name „Archiv“ kommt aus dem griechifchen ἀρχή, ἀρχεῖον, öffentliches, geheiligtes Gebäude und deffen ficherfter geheimfter Ort; dann die darin verwahrten öffentlichen Urkunden und Papiere. Lateinifch: *archivum, archivium, arcivum* [4]). Die fchon von *Juftinian* angeführten Vorfteher heißen *archiota, archivarius, archivifta.*

Sammlungen von Urkunden und Verhandlungen werden bereits bei den älteften Völkern erwähnt. Ifraeliten und Römer hatten fie in den Tempeln angelegt.

Für die chriftliche Kirche gaben befonders die gerichtlichen Verhandlungen, fowie die über ihre Bekenner verhängten Strafen und deren Vollzug Anlaß zur Sammlung aktenmäßiger Aufzeichnungen hierüber. Für Rom wurde bereits unter Papft *Clemens I.* († um 100 nach Chr.) für jede der fieben Regionen der Stadt ein Notar zu diefem Zwecke aufgeftellt und für Aufbewahrung der Aufzeichnungen im Kirchenarchiv Sorge getragen. Spuren des päpftlichen Archivs, das im XII. Jahrhundert mit dem Schatze vereinigt wird, finden fich gegen Ende des IV. Jahrhunderts [5]). Unter den fränkifchen Königen wird eines *archivium palatii* oder *palatinum* gedacht, wo Urkunden und Gefetze niedergelegt wurden. *Karl der Große* und fein Sohn *Ludwig* follen das kaiferliche Archiv in der Pfalz zu Aachen, die folgenden deutfchen Karolinger die wertvollften Urkunden in der Kapelle zu Regensburg bewahrt haben [6]).

Bei den häufigen Wanderungen der deutfchen Kaifer wanderten die Archive von einer Stadt in die andere, und die Folge davon war, daß, der in der älteften Zeit darauf verwendeten Sorgfalt ungeachtet, doch wenig oder nichts auf die unfrige gekommen ift. Die Geiftlichkeit war befonders

---

[1]) Vergl.: Ermisch. Ueber Vollftändigkeit und Einheitlichkeit der Staatsarchive. Archival. Zeitfchr., Bd. 3, S. 4.

[2]) Vergl.: Archival. Zeitfchr., Bd. 2, S. 1.

[3]) Vergl.: Löher, F. v. Vom Beruf unferer Archive in der Gegenwart. Archival. Zeitfchr., Bd. 1, S. 2.
Ermisch. Ueber Vollftändigkeit und Einheitlichkeit der Staatsarchive. Ebendaf., Bd. 3, S. 4.

[4]) Vergl.: Ersch, J. S. & J. G. Gruber. Allgemeine Encyclopädie der Wiffenfchaften und Künfte. Theil V. Leipzig 1820. S. 154. 159.

[5]) Siehe ebendaf.

[6]) Vergl.: Wattenbach, W. Das Schriftwefen im Mittelalter. Leipzig 1875. S. 538.

auf die Erhaltung ihrer Erwerbsurkunden und Freiheiten bedacht, und zahllose Archive der Kirchen und Klöster haben dieselben auf das sorgfältigste bewahrt. Die Archive wurden sogar mit auf die Kriegszüge genommen. So verlor *Roger* von Sizilien bei Benevent 1132 sein ganzes Archiv, ebenso im Jahre 1194 *Philipp August* von Frankreich, und wir erfahren, daß infolge des letzten Unfalles die neugeordneten Urkunden in der *Ste.-Chapelle du Palais* verwahrt werden sollen. In gleicher Weise kommen die Archive mit den Päpsten in das Wandern; sie folgten ihnen nach Viterbo, Orvieto und Avignon, wobei sehr vieles zugrunde gegangen ist.

Bei den italienischen Republiken im XIII. und XIV. Jahrhundert war es allgemein üblich, den Mönchen mit den öffentlichen Geldern auch die Archive zur Aufbewahrung zu übergeben.

Das Archiv des Deutschen Reiches teilte die Schicksale des Reiches. Die Urkunden sind in Neapel, Turin, Pisa, München, Dresden, Wien und anderen Orten zerstreut. Die Archive der größten deutschen Adelsgeschlechter und Fürstenhäuser reichen selten über das XIII. Jahrhundert.

Der Anfang der städtischen Archive kann höchstens in das XII. Jahrhundert gesetzt werden. Viele der vormaligen deutschen Reichsstädte wurden erst später durch ihre Anhänglichkeit an die Kaiser mit Vorrechten und Privilegien aller Art belohnt, welche sie nun auf das sorgfältigste Ordnen und Aufbewahren derselben bedacht sein ließ.

Rathaus und Kirchen, namentlich der Mendikantenorden (Dominikaner, Franziskaner und Karmeliter), nahmen im Anfange die wertvollen Urkunden auf. Immerhin waren ihre Archive nicht so reichhaltig als jene der alten Klöster und Stifte, indem ihnen durch innere Zwistigkeiten, Krieg und Feuersgefahr die größten Verluste beigebracht wurden. Fromme Ehrerbietung für die Gotteshäuser, Klöster und die dazugehörigen Gebäude hielt meistens, selbst in den Zeiten der größten Verwirrung, die verheerenden Folgen von denselben ab, wogegen die von den Fürsten und dem Adel gehaßten Städte belagert, verheert und öfters auch ihre Archive geplündert und verbrannt wurden. Der Schutz dieser geweihten Stätten wurde im Mittelalter oft von dem zerstreut im Lande, auf abgelegenen Schlössern lebenden Adel für die Urkunden in Anspruch genommen. Deshalb bergen die geistlichen Archive vielfach Urkunden, die zum Besitzstand der betreffenden geistlichen Anstalt in keiner Beziehung stehen.

In den Städten war das Rathaus der natürlichste Aufbewahrungsort für die Schriftstücke, auf denen das rechtliche Leben der Stadt beruhte; aber auch dort suchte man zuweilen Zuflucht und Sicherheit für den Urkundenschatz im Bereich der Kirche. In Lübeck ist das Archiv seit der Gründung unversehrt erhalten: ein festes Gewölbe über der Ratskapelle. Von Breslau wissen wir, daß die Privilegien im Erkerturm an der Südostecke des um die Mitte des XIV. Jahrhunderts erbauten Rathauses von Anfang an untergebracht waren. In Worms befanden sich die Privilegien im alten Archivgebäude des Bürgerhofes, das den großen Brand überstand, und die beiden jetzt zum Archiv dienenden neuhergerichteten Gewölbe daselbst sind somit nur ihrer einstigen Bestimmung zurückgegeben worden. Die Stadt Freiburg im Breisgau bewahrte laut einer Aufzeichnung vom 8. Juni 1414 ihre Urkunden in dem Gewölbe „zum Hähnen in uns lieben frowen Münster“, das sind die Hahnentürme, die beiden Türme des romanischen Mittelbaues am Münster, welche den Chor zu beiden Seiten abschließen, in deren südlichem seither ununterbrochen ein Teil der Stadtregistratur aufbewahrt wurde. Im Jahre 1551 wurde dann im Gebäude des großen Ratssaales ein besonderes Ratshof-Archiv vorgesehen, das in zwei übereinanderliegenden, im spätgotischen Stil ausgeführten, hübschen, kleinen Kreuzgewölben heute noch besteht.

In England wird das Archiv im Tower zuerst unter *Eduard I.* 1305 erwähnt. Abgesondert davon war in Westminster das Archiv der Schatzkammer [1]).

In Dänemark gab es im Mittelalter königliche Archive auf den Schlössern Roeskilde und Vordingborg auf Seeland. Nach einer Handfeste des Königs *Hans* vom 1. Februar 1483 sollen der Schatz und die Briefe des Reiches auf dem Kallundborger Schloß im Schloßturm bleiben, und es wird dieses Archiv im Laufe des folgenden Jahrhunderts oft erwähnt. Von dort muß es vor dem Jahre 1596 weggeführt und mit dem Archiv auf dem Schlosse zu Kopenhagen vereinigt worden sein. Im Jahre 1720 erhielt das Archiv sein eigenes Gebäude; 1850 wurden seine Räume bedeutend erweitert; 1860 kam das sog. Gewölbe *Christians IV.* dazu, das jedoch erst 1866—67 zum Gebrauche fertig wurde.

Von den Archiven des Mittelalters in Norwegen haben wir nur spärliche Nachrichten. Wichtige Urkunden werden auf Schloß Akershus und beim Erzbischof von Drontheim bewahrt. Am 26. Juli 1732 meldete ein Statthalter der nun dänischen Provinz Norwegen dem König, daß er das Archiv „einem Schweinestall ähnlicher als einem Archiv“ gefunden.

---

[1]) Siehe: WATTENBACH, a. a. O.

Die erften Anfpielungen eines Reichsarchivs in Schweden finden fich in der Verfchreibung des Königs *Sigismund* aus dem Jahre 1594, wo es heißt, daß „ein gewiffes Lokal" angewiefen werden foll. Erft 1618 erhielt das Archiv eine feftere Organifation; im Jahre 1626 wurde Stockholm als Aufenthaltsort beftimmt, und drei Gewölbe wurden dem Archiv angewiefen [8]).

Rußland beginnt 1614 Ordnung in feine Urkunden zu bringen [9]).

Im uralten Kulturland Japan waren fchon in alten Zeiten in jeder Provinz Schreiber angeftellt, welche die Urkunden aufzeichneten, und wenn auch das meifte diefer Schriftftücke untergegangen ift, fo befitzt es heute noch viele Tempelarchive, welche den Schriftfammlungen unferer Bistümer und Klöfter entfprechen, fowie in der Hauptftadt Tokio vier große weltliche Archive.

Wenn nun auch zu faft allen Zeiten der Aufbewahrung wichtiger Schriftftücke große Sorgfalt zugewendet wurde, fo waren doch wenig Archive fo glücklich, daß fie nicht im Zufammmenhange mit anderen Gebäuden ftehen.

In Deutfchland fing man erft zu Ende des XVIII. Jahrhunderts an, beim Archivgebäude in der ehemaligen Reichsftadt Wetzlar für das kaiferliche Reichskammergerichts-Archiv, 1782–92 erbaut, darauf Bedacht zu nehmen. Von einer Befchreibung und Darftellung jener älteren Bauten kann deshalb füglich Abftand genommen werden.

Die Zerfplitterung Deutfchlands in fo viele Staaten und die Hartnäckigkeit, mit welcher Fürften, Gemeinden und Genoffenfchaften an ihrer Selbftändigkeit, zu welcher eine Archivkammer als notwendiges Zubehör erachtet wurde, fefthielten, war Urfache, daß die Zahl der Archive eine ganz außergewöhnliche Höhe erreichte. Obgleich die Revolutions- und Kriegsftürme zahlreiche Archive der Klöfter, Stiftungen, Reichsftädte, Ritterorden und anderer Reichsftände eingezogen und teilweife nach allen Richtungen hin zerftreut haben, zählen wir im Deutfchen Reiche heute noch etwa 800, und wenn Öfterreich-Ungarn, die Schweiz, Luxemburg und die ruffifchen Oftfeelande hinzugerechnet werden, weit über 1000 felbftändige Archive [10]).

Es ift deshalb begreiflich, daß die neue Zeit fich die Aufgabe ftellen mußte, den Archiven, denen eine hohe Bedeutung für unfer Volksleben zuerkannt werden muß, die größtmögliche Sicherung gegen jederlei Gefahr durch zweckentfprechende Neubauten angedeihen zu laffen.

4. Bauplatz und Umgebung.

Von großer Wichtigkeit ift die Lage eines Archivs in Bezug auf feine Umgebung. Für einen Neubau follte die Wahl eines in genügender Entfernung von Gebäuden liegenden freien Platzes als felbftverftändlich angenommen werden. Der vornehme, ruhige Teil einer Stadt, eine Vorftadt mit Gärten und Landhäufern dürfte fich am beften eignen.

Ift der Untergrund bezüglich der auffteigenden Bodenfeuchtigkeit ungünftig, fo ift auf eine durchgehende wirkfame Ifolierung des Mauerwerkes zu achten, und die Außenmauern find möglichft mit abgedeckten und gelüfteten Luftkanälen zu verfehen. Unter allen Umftänden follte das Gebäude ganz unterkellert werden.

Die Möglichkeit, jederzeit eine ausgiebige Lüftung vornehmen zu können, ift für den wertvollen Inhalt der Archive von Belang, weshalb die Nähe von Fabrikanlagen mit Ruß und Staub vermieden werden follte, zumal ein Ort, abfeits vom Geräufch des gefchäftlichen Lebens, die Schaffensfreudigkeit der Beamten und Archivbenutzer nur erhöhen kann.

Das Hauptgebäude follte, wenn möglich, in der Mitte des mit Gartenanlagen verfehenen Grundftückes errichtet und Dienftwohnungen für Beamte und Auffeher getrennt vom eigentlichen Archiv angelegt werden.

Möglichft gleichmäßige Licht- und Wärmezufuhr laffen es wünfchenswert erfcheinen, die Hauptfeite des Gebäudes nach Süden zu richten. Eine Schutzmauer, nach der Hauptftraße vielleicht auch ein Gitter, foll das ganze Anwefen umfchließen, und die Wohnräume des Auffehers, fofern fie in einem befonderen Gebäude untergebracht werden konnten, follen fo gelegen fein, daß der Eingang zum Archivhaus von dort leicht überfehen werden kann.

[8]) Vergl.: SECHER. Das Archivwefen im fkandinavifchen Norden. Archival. Zeitfchr., Bd. 6, S. 44, 80, 87.

[9]) Siehe: LÖHER, F. v. Von ruffifchen Archiven, insbefondere dem Moskauer Hauptarchiv des Minifteriums des Äußeren. Archival. Zeitfchr., Bd. 5, S. 56.

[10]) Siehe: Beil. zur Allg. Ztg. 1887, Nr. 332.

Die in der Neuzeit entstandenen Archivgebäude zeigen im allgemeinen, mehr oder weniger erweitert, die gleichen Erfordernisse, welche im ganzen auch unter gleicher Bezeichnung vorkommen und, wie folgt, zusammenzufassen sind: 5. Erfordernisse.

1) Räume zur übersichtlichen, zweckentsprechenden Aufstellung der Urkunden, Codices, Amtsbücher, Akten und Karten, überhaupt des ganzen archivalischen Materials;

2) Räume für den Geschäftsverkehr, als: Zimmer für den Vorstand, Zimmer für Beamte und Archivbenutzer nebst Raum für eine Handbibliothek, Kanzleizimmer, Regesten- und Repertorien-Zimmer, Lesesaal, Expeditions-, Dienerzimmer und Buchbinderei, Vorratszimmer, sowie Raum für Kisten und Geräte;

3) Kleiderablagen, sowie Wasch- und Bedürfnisraum, und

4) Zimmer für den Hausmeister.

Die Anlage der Archive weist große Verschiedenheiten auf, je nachdem es sich um ein kleines Stadtarchiv, ein Landesarchiv oder die Zentralstelle eines großen Staatsarchivs handelt. 6. Gesamtanlage.

Da kleinere Archive nur in seltenen Fällen freistehend im eigenen Hause hergestellt werden können, so ist um so mehr Sorgfalt darauf zu verwenden, daß sie gegen Feuers- und Einbruchsgefahr gesichert werden und daß die Geschäftsräume, erforderlichenfalls auch die Hausmeisterwohnung, durch Brandmauern vom Archivsaale getrennt werden.

Bei größeren Anlagen findet sich nur in seltenen Fällen die Wohnung des Hausmeisters im Haupthause untergebracht, wenn auch die Geschäftsräume öfter mit demselben verbunden und nicht einmal immer mit Brandmauern vom eigentlichen Archiv getrennt sind.

Andere Anlagen zeigen ein Haupthaus, in dem nur die Archivalien untergebracht sind; das Wohn- und Verwaltungshaus für Beamte und Schreiber befindet sich entweder in einiger Entfernung (von ungefähr 40$^{m}$) von jenem, oder es ist in die Nähe gerückt und durch einen verdeckten Gang mit dem Haupthause verbunden. In diesem Falle führt der einzige Eingang zum Archiv durch dieses Geschäftshaus. Selbstverständlich ist es nicht ausgeschlossen, daß im Erdgeschoß des Haupthauses noch andere große Türöffnungen angebracht werden, die bei hereinbrechender Gefahr Gelegenheit bieten, das wertvolle Material rasch zu retten.

Eine weitere wesentliche Unterscheidung, welche schon in der Durchbildung des Äußeren zum Ausdruck kommt, besteht in der Art, wie die oberen Gefache der Aktengerüste, welche nicht mehr durch Ausstrecken der Hände erreicht werden können, zugänglich gemacht sind.

In einem Falle (z. B. in Weimar) ist das Magazinsystem der Bibliotheken (siehe das nächste Kapitel) zugrunde gelegt, während im anderen (z. B. in Wiesbaden) bei Geschoßhöhen, welche 4,00 bis 4,50$^{m}$ kaum überschreiten, die oberen Abteilungen der Aktengerüste jeweils mit der Leiter erreicht werden müssen. Beim Magazinsystem wird eine Höhe von etwa 2,50$^{m}$ von Geschoß zu Geschoß erforderlich sein.

Bei der Grundrißbildung, welche, wenn möglich, in den Grundmauern und Abteilungen die historischen Hauptgruppen des Archivs berücksichtigen soll, wird es sich zunächst darum handeln, ob zwischen den Aktengerüsten, die jeweils Doppelgerüste, also von zwei Seiten zugänglich sind, Urkundenschränke, welche nicht die Höhe der Gerüste haben, aufgestellt werden sollen oder nicht. Im ersten Falle wird die Achsenweite der Fenster annähernd zu 4,00 bis 4,50$^{m}$, im letzten annähernd zu 2,50 bis 3,00$^{m}$ angenommen werden können. Sollen jedoch die Ur- 7. Grundrißbildung.

kunden in den Aktengerüften Platz finden (wie z. B. in Weimar), fo ift es beim Magazinfyftem bei einer Achfenweite der Fenfter von 4,00 m und bei großer Ausbildung derfelben durch zwei Gefchoffe möglich, ein weiteres Doppelgerüft in der Richtung der Fenfterachfe aufzuftellen.

Eine reichere, aber mehr Raum beanfpruchende, im ganzen fich an das Magazinfyftem anlehnende Löfung zeigen an Stelle der eben erwähnten Doppelgerüfte in der Richtung der Fenfterachfe, Urkundenfchränke, etwa 1,10 m hoch, deren obere Tifchplatte bequemes Auflegen der aus den Gerüften genommenen Schriftftücke ermöglicht. Der Zwifchenraum zwifchen den in der Richtung der Pfeilerachfen aufgeftellten Doppelgerüfte beträgt dann etwa 3,60 m, und im oberen Gefchoß find die Böden nicht durchgehend, fondern nur als 1,00 m breite Galerien ausgebildet, zu denen an geeigneten Punkten Wendeltreppen führen (wie z. B. in Frankfurt a. M.). Es ift einleuchtend, daß hierdurch nicht nur ein fchöneres Bild des Innenraumes, fondern auch bei bedeutender Fenfterausbildung eine wirkfame Beleuchtung auf eine Tiefe des Raumes von 10,00 bis 11,00 m erreicht wird, während fonft die Tiefe im allgemeinen 6,00 bis 7,00 m nicht überfteigen follte.

Der Zwifchenraum zwifchen den Aktengerüften, bezw. den Gerüften und den Urkundenfchränken ift verfchieden; doch darf wohl auch beim Magazinfyftem der z. B. in Weimar gewählte Abftand von 1,45 m als noch ausreichend betrachtet werden.

Es wird kaum vorkommen, daß mehr wie zwei Gefchoffe, bezw. beim Magazinbau mehr wie zwei Hauptgefchoffe errichtet werden. Sind die Archivalien in einem befonderen Bau untergebracht, fo liegt keine Befchränkung für die Zahl der Gefchoffe vor, wenn nur ein Zugang verlangt wird.

Sollen die Gefchäftsräume jedoch in innigere Verbindung mit dem Archivfaale gebracht und nur durch Brandmauern von demfelben getrennt werden, fo müffen bei einer zweigefchoffigen Anlage die Gefchäftsräume die gleiche Höhe des Gefchoffes, bezw. des Doppelgefchoffes beim Magazinfyftem erhalten.

8. Innerer Ausbau.

Die Archive find wegen ihres teilweife unerfetzlichen Inhaltes in erfter Linie gegen Feuersgefahr zu fchützen, und es ift das Holz bei den Baukonftruktionsteilen vollftändig auszufchließen. Inwieweit dasfelbe bei Herftellung von Fußbodenbelägen und Aktengerüften umgangen werden kann und foll, wird ftets von den Anfchauungen der beim Bau maßgebenden Perfonen und den zur Verfügung ftehenden Mitteln abhängig fein.

Die Treppenverbindung im mehrgefchoffigen Archivfaal ift je nach der Ausdehnung durch eine oder mehrere in Eifen konftruierte, etwa 1,00 m breite, gerade Treppenläufe herzuftellen. Befinden fich die Gefchäftsräume in zwei Gefchoffen und unter demfelben Dache, fo wird die Treppe außerhalb des Archivfaales in Stein oder Eifen und in Abmeffungen, welche der Würde des ganzen Baues entfprechen, errichtet werden müffen.

Was Heizung und Lüftung betrifft, fo darf wohl auf das im nächften Kapitel bei den Bibliotheken Vorzuführende verwiefen werden. Die Notwendigkeit, die Archivfäle mit einer Sammelheizung zu verfehen, wird in Deutfchland nicht überall anerkannt; wenigftens find verfchiedene Neubauten der jüngeren Zeit nicht damit verfehen worden, ohne daß man fchlechte Erfahrungen dabei gemacht hätte.

Befondere Aufmerkfamkeit erheifchen die Feuerlöfcheinrichtungen in allen Gefchoffen. Die Aufzüge und Fahrftühle, welche die Beförderung der Archivalien in den verfchiedenen Gefchoffen vermitteln, follen fo eingerichtet fein, daß fie nicht in einen Schacht zu liegen kommen und im Falle einer rafch notwendigen Rettung denfelben verftopfen können.

Bezüglich der Gefahr gegen Einbruch wird es sich im allgemeinen empfehlen, keine Vorrichtungen zu treffen, welche bei der Notwendigkeit, die Archivalien durch die Fenster retten zu müssen, Hindernisse bereiten. Innere eiserne Klappläden mit entsprechendem wagrechten Schwengelverschluß [11]) werden in vielen Fällen einer Vergitterung vorzuziehen sein.

Zahl und Größe der Geschäftsräume wachsen mit der Größe des Archivs, und es werden hier die im folgenden (unter c) zu beschreibenden Beispiele ausgeführter Bauten den nötigen Aufschluß geben. 9. Geschäftsräume

### b) Bestandteile und Einrichtung.

Ein Vergleich der Archivneubauten mit den Neubauten von Bibliotheken ergibt, daß die neueren Bibliotheksysteme den Anforderungen der Archivanlagen sehr gut entsprechen, und daß die Bedürfnisse für beide Gattungen von Bauten ähnliche, wenn nicht oft ganz gleiche sind. Es wird deshalb hier auf eine eingehende Betrachtung der einzelnen Räume, bezw. Gebäudeteile nicht näher einzugehen sein. 10. Innenräume.

Die Innenarchitektur der Aufbewahrungsräume wird sich stets dem Hauptzwecke, die Aktengerüste bequem aufstellen und die Reinigungsarbeit gut und in leichter Weise vornehmen zu können, in einfachster Weise unterordnen müssen, während Eingang, Treppenhaus und etwa auch die Lesezimmer, dem Stil des Gebäudes und den vorhandenen Mitteln entsprechend, ausgebildet werden können.

Ein Beispiel eines reich durchgebildeten Lesesaales ist der *Round-room* im Reichsarchiv zu London, der von einem wohltuend gedämpften Deckenlicht erhellt wird. Der die Aufsicht führende Beamte hat von seinem erhöhten Pultsitz freien Überblick auf den rundum herlaufenden Arbeitstisch der Archivbenutzer.

Während in den Bibliotheken die Bücher schon durch den festen Einband geschützt sind, liegen Urkunden, Akten, Karten u. dergl. in den Archiven offen und verlangen, abgesehen davon, daß sie nur in einem Exemplare vorhanden sind, eine sorgfältigere Art der Aufbewahrung. 11. Mobiliar.

Mehr einfach als zweckmäßig wird die Einrichtung des alten Frankfurter Archivs geschildert, das in den Türmen der *Leonhards*-Kirche aufgerollt ohne Sonderung in Säcken lag. War ein Sack voll, so wurde ein neuer angefangen. Dies soll bis 1589 gedauert haben, war aber doch wohl kaum der ursprüngliche Zustand. Anfänglich genügte ein großer Kasten oder Koffer, die *cista civitatis*, welche in Hamburg 1293 erwähnt wird, in der *thezauraria, trezekamere* mit der Stadt Geldern und Kostbarkeiten. Später bedurfte es neuer Behälter. Die Stadt Aachen gab 1338 acht Schillinge aus *pro duobus parvis scrineis in quibus quitancie posite fuerunt, 11 pro una lada ad imponendum cartas novas,* 1349 sieben Schilling *pro sera magna ad cistam.*

Eine recht altertümliche und zweckmäßige Einrichtung befindet sich im Hofkammergericht in Ofen. Durch luftige Gewölbe gehen eiserne Stangen, an denen Beutel hängen, sicher gegen Mäuse und Feuchtigkeit. Die Basis bildet ein viereckiges Brett, etwa von 1 Quadratfuß; darauf steht die Signatur. Der Archivar durchschreitet mit einer langen Ofengabel bewaffnet diese Räume, mustert das Firmament und langt sich seinen Beutel herunter; er löst die eisernen Haken, in welche die vier Zipfel auslaufen, von dem Ring, der sie zusammenhält, und wie nun die Zipfel seitwärts niederfallen, liegen die Akten zu bequemer Benutzung vor uns.

Im englischen Staatsarchiv sind noch aus alter Zeit *hanaperia, hampers,* Körbe vorhanden, deren jeder mit seinem *label* versehen ist; darin wurden Komplexe einzelner Originalurkunden aufbewahrt [12]).

Bei Einrichtung eines Archivs muß zunächst die Frage beantwortet werden, ob das zahlreiche und besonders das aus den weniger kostbaren Akten, Amtsbüchern und Codices bestehende Aktenmaterial stehend oder liegend aufbewahrt 12. Aktenaufstellung.

[11]) Die eisernen Klappläden im Kaiserl. Bezirks-Archiv zu Metz haben eine zweckmäßige Ausbildung erhalten.

[12]) Aus: Wattenbach, a. a. O., S. 540–543.

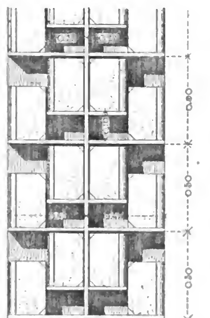
werden foll. Wenn die Behauptung, daß das liegende Material weniger Raum beanfprucht, zum Teile richtig ift, fo ergeben fich doch auch wieder aus diefer Aufbewahrungsart viele Unzuträglichkeiten. Bei Überfüllung der einzelnen Abteilungen verurfacht das Ausheben und Reponieren der Akten oft große Mühe, und bei mäßiger Befetzung ift die Raumerfparnis illuforifch.

Wenn nun auch in verfchiedenen Archiven gewiffe Beftände aus Mangel an Zeit für Neuordnung noch liegend aufbewahrt werden, fo wird doch faft allgemein, und ganz befonders bei Neubauten, dem Stellen der Akten, und gewiß mit Recht, der Vorzug gegeben, ganz abgefehen davon, daß in Archiven mehr oder weniger gebundenes Material vorhanden ift [13]).

13. Akten-gerüfte. Der einfachfte Mobiliargegenftand zur Aufbewahrung des oben bezeichneten Aktenmaterials ift das Aktengerüft, das Aktengeftell oder die Repofitur, welche meift als Doppelgerüft hergeftellt wird.

Diefe Gerüfte find in der Regel ganz aus Holz angefertigt und richten fich in ihrer Höhe nach dem dem Baue zugrunde gelegten Syftem. Die Höhe der Gerüfte follte aber wegen der dazu erforderlichen Leitern 3,00 m nicht überfchreiten. Für die Tiefe reichen 25 bis 40 cm aus, wenn das Gerüft eine einfache Archivalienreihe, und 45 bis 70 cm, wenn es noch eine Reihe hinter der vorderen enthält. In diefem Falle wird über dem Fachbrett, rückwärts, etwa 12 bis 16 cm höher, ein zweites Brett angebracht, welches nur auf die halbe Tiefe des Gefaches reicht (Fig. 1 [14]). So ragen die Akten und Bücher mit ihren Köpfen über die vordere Reihe empor, fo daß die Auffchrift leicht zu lefen ift. Diefe Aufftellung in Doppelreihen wird für Archivalbände und in reichlich angefüllten Archiven, wo es der Raum zuläßt und das Zufammengehörige zufammen bleiben foll, fehr empfohlen, obgleich diefe Aufftellungsart für Akten, die viel gebraucht werden, gewiß nicht befonders empfehlenswert ift (Fig. 1).

Fig. 1.



Aktengerüft [14]).

$^1/_{25}$ w. Gr.

Das in Fig. 2 bis 5 [15]) dargeftellte eiferne Aktengerüft nach einem dem Architekten *Albrecht* patentierten System kann fowohl als einfeitiges Wandgerüft wie als freiftehendes oder am Fußboden und an der Decke befeftigtes Doppelgerüft ausgebildet werden und baut fich im wefentlichen auf, wie folgt.

Die lotrechten Pfoften *s* find breitflanfchige, leichte ⊔-Eifen, welche in Höhenabftänden von 1,00 bis 1,50 m bei einfeitigen Wandgerüften mittels Flanfchen oder Bolzen mit der Wand oder bei zweifeitigen Gerüften mittels Bolzen paarweife verbunden find. Die konfolartigen Arme *a* find aus einem Stück Eifenblech gebildet (Fig. 4) und haben in fertigem Zuftand einen nach dem Pfoften zu an Höhe zunehmenden U-förmigen Querfchnitt, der dem Querfchnitt der Pfoften angepaßt ift (Fig. 2). Die Wangen der Arme find rückwärts um etwas mehr als Pfoftentiefe über den Rücken verlängert und nehmen in diefer Verlängerung, nahe am oberen Rande, gemeinfam einen kleinen lösbaren Bolzen *b* auf, der beim eingefchalteten Arm hinter dem Pfoften durchgeht und in die an

13) Siehe: BURKHARDT. Ueber Archivneubau und -Einrichtungen. Archival. Zeitfchr, Bd. 1, S. 200.

14) Nach: Archival. Zeitfchr., Bd. 1, S. 205.

15) Nach: D. R.-P. Nr. 102385 und Zeichnungen des Verf. – Im Kaiferl. Bezirks-Archiv zu Metz beftehen die Stirnfeiten der Gerüfte aus geftemmtem Rahmwerk.

feiner Rückfeite in rund 3 cm Höhe übereinander angebrachten Raften eingeführt werden kann. Steckt der Bolzen in einer Raft *r*, fo kann der Arm durch Drehen um die Bolzenachfe fo weit gefenkt werden, daß fich der nach unten ftehende Rücken gegen den Rücken des Pfoftens ftützt, wobei die Oberkanten des Armes zur Aufnahme der Gerüftbretter wagrecht liegen (Fig. 2); durch Drehen nach oben um die Bolzenachfe kann der Arm vollftändig an den Pfoften angeklappt werden (Fig. 3); durch Drehen des Armes um die Stützkante kann derfelbe aus den Raften ausgelöft und in der angehobenen Lage (Fig. 2) den Pfoften entlang in andere Raften geführt werden. Bei allen diefen Bewegungen der eingefchalteten Arme werden diefelben dadurch in parallelen Ebenen geführt, daß fich ihre Wangen in jeder möglichen Lage an die Pfoftenfeiten anfchmiegen.

Die Wangen der Arme haben am oberen Rande eine fchmale, nach außen gebogene Borde, welcher das Gerüftbrett mit feiner Vorderkante anpepaßt wird [15]).

Fig. 2.

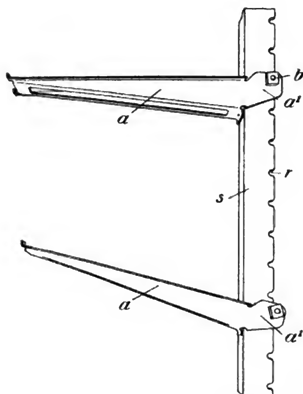



Fig. 3.

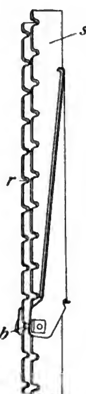
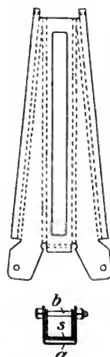



Fig. 4.




*Albrecht*'s Aktengerüft [15]).

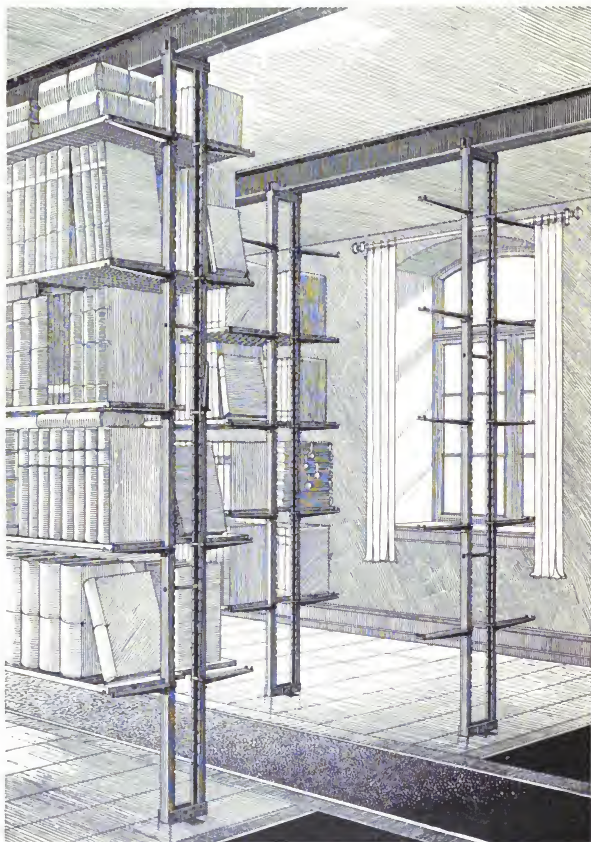
Die neueren Aktengerüfte im Staatsarchiv zu Marburg haben in der Höhe eine Zehnteilung erhalten, fo daß jedes Gefach, von unten anfangend, dem beftimmten Jahrgange eines Jahrzehnts entfpricht (Fig. 6 [16]).

Die Breite eines Gefaches im Lichten beträgt 25 cm und die Höhe 26 cm. Je fünf Gefachreihen find durch eine 3 cm ftarke, lotrechte Wand feft zufammengefügt, während die dazwifchen liegenden lotrechten Teilungen durch 12 mm ftarke Brettchen, welche zwifchen die wagrechten Bretter eingefchnitten find, hergeftellt werden. Die Tiefe diefer Doppelgerüfte ift je 40 cm; doch reichen die lotrechten Zwifchenwände nur auf eine Tiefe von 29 cm, von vorn gemeffen, fo daß hinter den Archivalien in jeder wagrechten Gefachreihe die Luft durchziehen kann. Die ganze Höhe des Gerüftes beträgt 2,91 m.

Ein durch Flügeltüren verfchließbarer Aktenfchrank, wie er im Staatsarchiv zu Marburg ausgeführt wurde, ift in Fig. 7 [16]) dargeftellt.

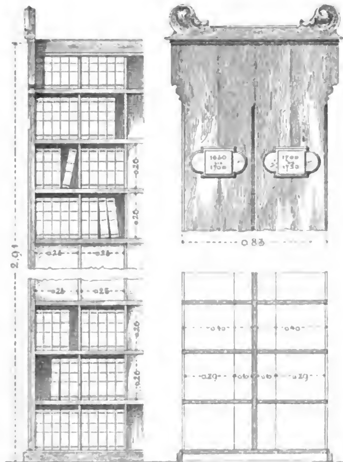
[16]) Diefe Abbildungen wurden vom Verf. nach Zeichnungen angefertigt, welche der frühere Direktor der preußifchen Staatsarchive, Herr Geh. Oberregierungsrat *v. Sybel*, zur Verfügung zu ftellen die Güte hatte.

Fig. 5.



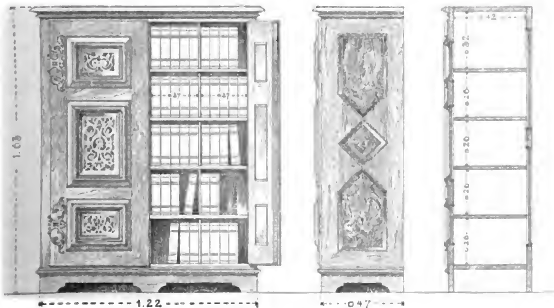
*Albrecht*'s Aktengerüfte [15]).

Fig. 6.




Aktengerüſt im Staatsarchiv zu Marburg [16]).

Fig. 7.




Verſchließbarer Aktenſchrank im Staatsarchiv zu Marburg [16]).

$^{1}/_{25}$ w. Gr.

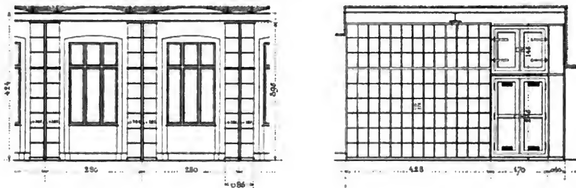
Im Staatsarchiv zu Wiesbaden hat zum größten Teile das alte Idſteiner Mobiliar Verwendung finden müſſen, und die Doppelgerüſte zeigen dort neun Gefache in der Höhe, im Lichten je 30 cm breit, 40 cm hoch und 38,5 cm tief, mit geſchloſſener Rückwand (Fig. 8 [17]).

Schöner und luftiger dagegen bauen ſich ohne Rückwand die Doppelgerüſte des Frankfurter Stadtarchivs, dem dort zugrunde gelegten Magazinſyſtem folgend, in je ſechs Abteilungen übereinander auf. Die lichte Höhe eines Gefaches beträgt dort 45 cm, die Breite 1,10 m und die Tiefe bis auf die Mitte der jede Doppelgerüſtreihe wagrecht trennenden Latte 42,50 cm. Von dieſen Aktengerüſten wird noch unter c (bei Beſchreibung des Stadtarchivs zu Frankfurt a. M.) die Rede ſein.

Handelt es ſich nur um das Aufſtellen von gewöhnlichen Akten, ſo können die Gerüſte ſtatt aus Brettern auch nur aus Latten oder Leiſten mit Zwiſchenräumen hergeſtellt werden.

Wenn die Aktengerüſte auch am Kopfende, am Fuße und am oberen Abſchluſſe eine Verzierung, einen Kehlſtoß oder bekrönende Glieder erhalten, ſo

Fig. 8.



Aktengerüſte im Staatsarchiv zu Wiesbaden [17]).

etwa 1/125 w. Gr.

ſollten die Gefachteilungen glatt und unverziert bleiben und nur mit Rückſicht auf den praktiſchen Gebrauch ausgebildet werden. Zum Schutz gegen Moder und Inſekten wird es ſich empfehlen, das Holz mit Ölfarbe anzuſtreichen oder dasſelbe durch Öl oder Beize und Laſuren zu behandeln und ihm dadurch zugleich ein gefälliges Ausſehen zu geben.

14. Urkundenverwahrung.

In alten Archiveinrichtungen ordnete man vielfach an dem längs der Wände aufgerichteten Fächerwerk obere und untere Reihen von Schiebladen an, welche gewöhnlich lang und tief und eher ſchmal als breit waren. Darin lagen die Urkunden in ihren alten Falten und Brüchen durcheinander und mußten, da ihnen die Luft faſt vollſtändig entzogen wurde, empfindlichen Schaden leiden [18]).

Deshalb machte ſich das Bedürfnis geltend, die Urkunden zu mehreren oder einzeln mit einer ſchützenden Hülle zu verſehen und in Schränken, die meiſt zum Verſchließen eingerichtet wurden, aufzuſtellen. Die Schränke erhalten dann in den äußeren und inneren Wandungen, ſowie in den Türen Öffnungen, durch welche die Luft durchziehen kann, während dem Eindringen von Inſekten und

[17]) Nach Aufnahmen, welche mit gütiger Erlaubnis des Herrn Staatsarchivars Archivrat Dr. *W. Sauer* in Wiesbaden vom Verf. vorgenommen worden ſind.

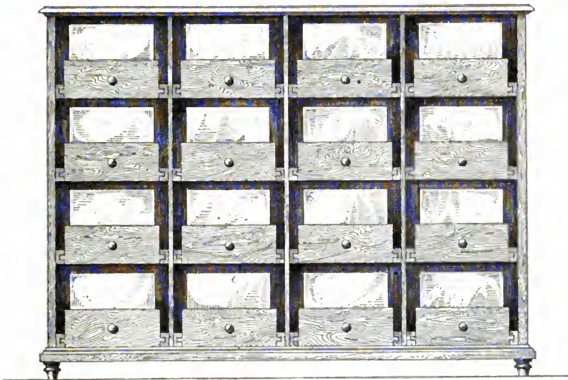
[18]) Siehe: Löher, F. v. Einrichtung von Archiven. Archival. Zeitſchr., Bd. 6–11.

Ungeziefer durch Überſpannen dieſer Öffnungen mit Drahtgeflecht oder Stramin möglichſt vorgebeugt wird.

Die Urkunden ſelbſt werden darin in verſchiedener Weiſe aufgeſtellt oder gelegt, und zwar: 15. Faszikel.

1) In **Faszikeln**, von denen jeder, je nachdem es der chronologiſche Abſchnitt verlangt, eine oder mehrere Urkunden enthält. Dieſe Faszikel werden mit Bindfaden zugeſchnürt. Wenn auch auf dieſe Weiſe die Urkunden ziemlich vor Staub und die Siegel bei ſorgfältigem Einlegen vor Beſchädigung bewahrt bleiben, ſo iſt dieſe Aufbewahrungsart doch nicht ſehr zu empfehlen, weil die geringſte Sorgloſigkeit in der Handhabung üble Folge haben muß und das Auf- und Zubinden viele Zeit und Mühe in Anſpruch nimmt.

Fig. 9.



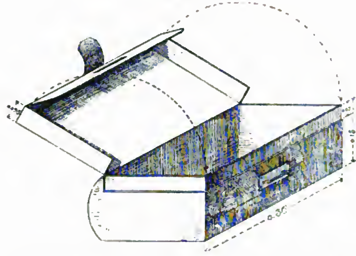
Urkundenſchrank nach *Burkhardt*[19]).
1/25 w. Gr.

2) In **Umſchlägen von ſtarkem Papier oder leichtem Pappdeckel** (Fig. 9[19]). Jede Urkunde erhält ihren beſonderen Umſchlag, der dieſelbe, ſowie das Siegel vollſtändig umgibt. Soll ein Umſchlag mehrere Urkunden aufnehmen, ſo empfiehlt es ſich, denſelben im Rücken ein oder mehre Male zu brechen. Das Format der Umſchläge erſcheint in zwei bis drei Größen, und die Umſchläge ſtehen in der chronologiſchen Folge, wie Bücher, nebeneinander. Urkunden, welche wegen außergewöhnlicher Größe nicht dort untergebracht werden können, ſind dann in einem beſonderen Schrank zu verwahren. 16. Umſchläge aus leichtem Pappdeckel.

3) In **Behältern von feſtem Pappdeckel**. Dieſe buch- oder kaſtenförmigen Behältniſſe von Pappdeckel ſind gewöhnlich in Großfolio-Format angefertigt; der Deckel iſt beweglich, in der Regel oben an Leinwandſtreifen auf der 17. Behälter von feſtem Pappdeckel.

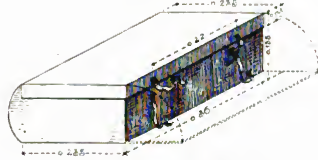
[19]) Nach: Archival. Zeitſchr., Bd. 1, S. 207.

Fig. 10.



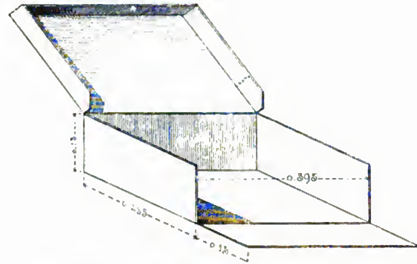
Urkundenbehältnis im Stadtarchiv zu Frankfurt a. M.[20]).

Fig. 11.



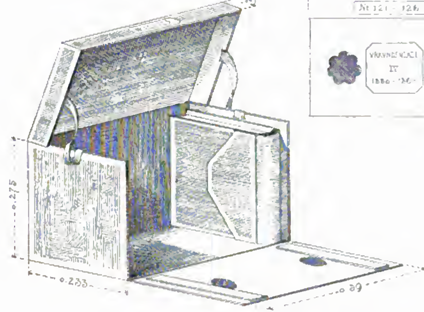
Urkundenbehältnis im Stadtarchiv zu Frankfurt a. M.[20]).

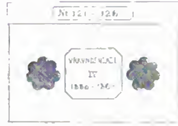
Fig. 12.




Behältnis zum Aufbewahren von Teftamenten im Stadtarchiv zu Frankfurt a. M.[20]).

Fig. 13.



Urkundenfchachtel im Stadtarchiv zu Worms[21]).

linken, feftftehenden Langfeite befeftigt und greift an den drei anderen Seiten mehr oder weniger über. Die rechte Langfeite ift gleichfalls beweglich, indem fie nur mit der unteren Lage des Behälters durch Leinwand verbunden ift. Vorteilhaft ift es, die Fugen diefer Behälter mit Baumwollftreifen zu dichten.

Fig. 12[20]) zeigt ein Behältnis aus dem Stadtarchiv in Frankfurt a. M., das zum Aufbewahren von Teftamenten dient, Fig. 11[20]) ein Behältnis dafelbft in Buchform, das mit eingehefteten Bändern zugebunden wird, Fig. 10[20]) ein folches dafelbft mit Lederzungeverfchluß und Fig. 13[21]) eine Schachtel aus dem Stadtarchiv zu Worms, wie folche in dem weiter unten dargeftellten Schranke ftehen und in welche die aus Pappdeckel und Leinwand angefertigten Urkundenmappen aufrecht geftellt werden.

18. Flächenauslagen.

4) In Flächenauslagen. Die Urkunden werden aus ihren alten Brüchen entfaltet, jede einzeln auf einem Karton eben ausgebreitet und leicht aufgeklebt, gefteckt, genäht oder mit leichten Schiebern befeftigt. Die Siegel hängen oder liegen dann frei an der Luft und werden auf diefe Weife beffer als durch einhüllende Watte oder dergl. vor Austrocknen bewahrt und erhalten. In diefer Weife werden nun eine Anzahl Urkunden, jede durch einen leichten Pappdeckel von anderen getrennt, in niedrigen Schiebladen übereinander liegend, untergebracht oder in Fächern aufrecht, jede Urkunde mit einem an der oberen Langfeite aufgeklebten und überhängenden Papierbogen gefchützt, nebeneinander aufgeftellt. Die Schiebladen befinden fich meift in Schränken, die eine Höhe von 1,25 m nicht überfchreiten, damit die obere Fläche des Schrankes noch als Tifchplatte für die herausgenommenen Urkunden dienen kann, oder in tragbaren Urkundenfchreinen.

Fig. 14.



Aufbewahrung der kaiferlichen Urkunden im Stadtarchiv zu Frankfurt a. M.[22]).

Im Stadtarchiv zu Frankfurt a. M. find die kaiferlichen Urkunden in folgender Weife ausgelegt. Auf dem Boden der 70×70 cm im Lichten meffenden Schieblade befindet fich ein ftarker Pappdeckel. Darauf liegen 10 bis 12 blaue Kartons, worauf je eine Urkunde mit Nadel befeftigt ift. Das Ganze wird nun mit einer 4 cm breiten Leinengurte, welche durch den Pappdeckel gezogen ift, mit einer Schnalle auf demfelben feftgefchnallt. Die Siegel und Bullen hängen frei, ohne Schachteln daran, herab (Fig. 14[22]). Diefe wertvollen Urkunden find in tragbaren Schreinen, von denen fpäter die Rede fein wird, verwahrt.

Im vorftehenden find nur die Arten der Urkundenverwahrung, wie fie in Deutfchland üblich find, gefchildert, und wenn auch in den europäifchen Ländern noch manche andere Einrichtungen beftehen, fo verdient doch keine derfelben den Vorzug.

In einigen Archiven Frankreichs und Italiens heftet man die Urkunden lofe aneinander oder bindet fie gar in Bände ein. Bequem zwar, um ein Stück bald zu finden, aber fchwer zu handhaben beim Lefen und Kopieren.

Das fonderbare Rollenwefen Englands mit feinen Unbequemlichkeiten fei hier nur erwähnt. Der Krönungsrotel der Königin *Victoria* foll 600 Fuß lang fein. Der Anfang ift am innerften Ende und oft find beide Seiten befchrieben[23]).

[20]) Nach Aufnahmen, welche mit gütiger Erlaubnis des Herrn Dr. *Grotefend*, früher Stadtarchivar in Frankfurt a. M., vom Verf. vorgenommen worden find.

[21]) Nach den vom Verf. an Ort und Stelle gemachten Aufnahmen.

[22]) Nach einer Zeichnung des Verf.

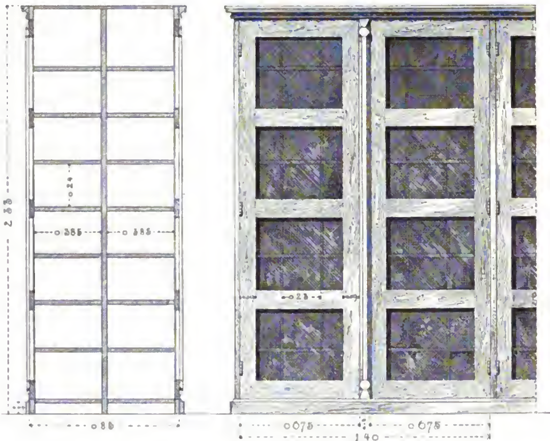
[23]) Siehe: Wattenbach, a. a. O., S. 540.

Auch in dem reichen und fchönen Archiv der Uffizien zu Florenz werden 140 000 Urkunden als Rollen und Röllchen aufbewahrt.

19. Urkunden-fchränke. Die Urkundenfchränke haben verfchiedene Form und Einrichtung erhalten; letztere hängt hauptfächlich von der Art der Aktenverwahrung ab. Im folgenden feien einige Beifpiele vorgeführt, zunächft das Schrankwerk aus dem Staatsarchiv zu Marburg.

Ein zweiflügeliger Urkundenfchrank von 1,40 m Breite, 2,33 m Höhe und 0,85 m Tiefe (Doppelfchrank) ift in Fig. 15 [16]) dargeftellt. Die Türflügel haben keine Holzfüllungen, fondern auf der inneren Seite ein feines Drahtgeflecht erhalten. Je nach der Größe des Aufftellungsraumes find mehrere Schränke zu einem Ganzen mit gemeinfchaftlichen Zwifchenwänden, Fuß- und Kopfleiften verbunden; letztere kehren an den Querfeiten, die fonft ganz glatt ausgebildet find, um.

Fig. 15.



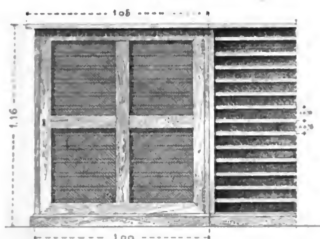

Zweiflügeliger Urkundenfchrank im Staatsarchiv zu Marburg [16]).

1/30 w. Gr.

Der Urkundenfchrank in Fig. 16 [16]) ift 1,00 m breit, 1,20 m hoch und 1,39 m tief (Doppelfchrank) und dient zur Aufnahme der älteren Urkunden in Flächenauslagen. Der Schrank ift einflügelig und hat 14 Gefache; in jedem Gefach befindet fich eine Platte, die fich mittels einer vorn, an der unteren Seite eingefchnitzten Kerbe, in welche man hineinfaßt, leicht hervorziehen läßt. Die Füllungen der Türflügel beftehen aus einem Drahtgeflecht.

Der Urkundenfchrank in Fig. 17 [16]) zeigt einen 1,14 m breiten, 1,25 m hohen und 1,15 m tiefen Doppelfchrank für aufrecht nebeneinander zu ftellende Archivalien. Der Schrank ift zweiflügelig mit Drahtgeflechtfüllungen, und es enthält je ein einfacher Schrank 30 Gefache von 35 cm Höhe und 10 cm Breite. Die wagrechten Fachbretter, welche auf die ganze Tiefe von 51 cm eine Tafel bilden, find 3 cm ftark, während die lotrechten Zwifchenteilungen bloß 1 cm Stärke haben und von vorn gemeffen nur 34 cm in die Tiefe gehen. Jede Rückwand hat 12 bis 15 Ausfchnitte von 6 × 10 cm Größe, fo daß auch hier für das Durchftrömen von Luft geforgt ift. Eine gemeinfame,

Fig. 16.




Urkundenſchrank im Staatsarchiv zu Marburg[16]).
1/20 w. Gr.

3 cm ſtarke, 5 cm vorſtehende Tiſchplatte deckt je einen Doppelſchrank ab. Die Seitenflächen ſind ganz glatt.

Der Siegelſchrank in Fig. 18[16]) iſt 1,07 m breit, 1,25 m hoch und 1,15 m tief. Derſelbe iſt zweiflügelig, ohne Füllungen, und die Flügel dienen zunächſt nur zum Verſchluß der 13 mit je 2 Ziehknöpfen verſehenen und zwiſchen Leiſten laufenden Schiebladen. Dieſelben ſind 94 cm im Lichten breit und 45 cm tief. Eine gemeinſame Tiſchplatte deckt den Doppelſchrank ab. In der glatten Seitenwand ſind auf der Mitte zwei mit Drahtgeflecht beſpannte Öffnungen von je 6 cm Breite und 26 cm Höhe.

Der Karten- und Rollenſchrank in Fig. 19[16]) iſt 1,07 m breit, 1,10 m hoch und 1,18 m tief; derſelbe hat zwei Flügel mit feſten Füllungen. Im unteren Teile befinden ſich in Abſtänden von 10 cm in der Höhe, wie in der ganzen Tiefe Latten mit je 10 bogenförmigen Ausſchnitten zur Aufnahme der Rollen. Darüber ſind in Höhenabſtänden von je 12 cm 5 auf die ganze Tiefe des Schrankes gehende und an 3 Seiten auf Leiſten ruhende Tafeln zum Auflegen der Karten dargeſtellt.

In zweiter Reihe ſei das Schrankwerk aus dem ſtädtiſchen Archiv zu Worms vorgeführt.

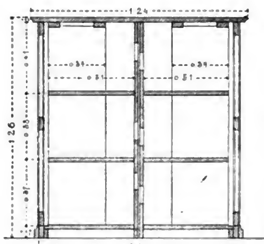
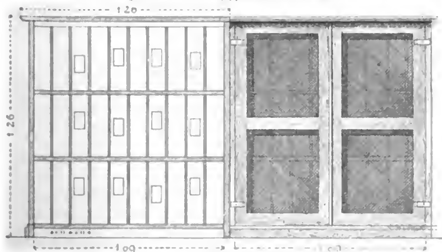


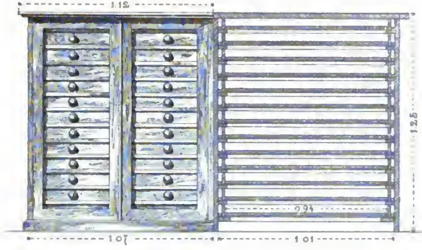

Fig. 17.




1/20 w. Gr.

Urkundenſchrank im Staatsarchiv zu Marburg[16]).

Fig. 18.



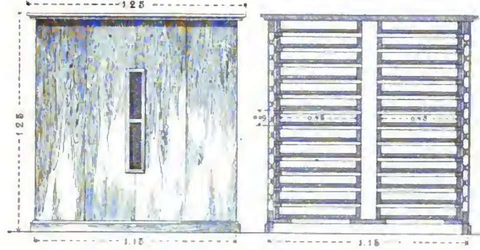
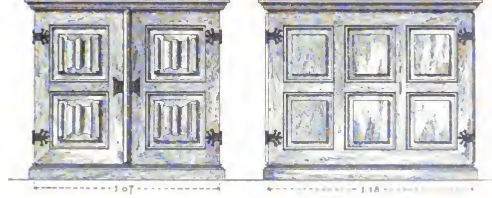
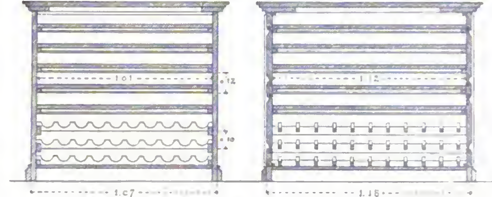




Fig. 19.




Siegelſchrank

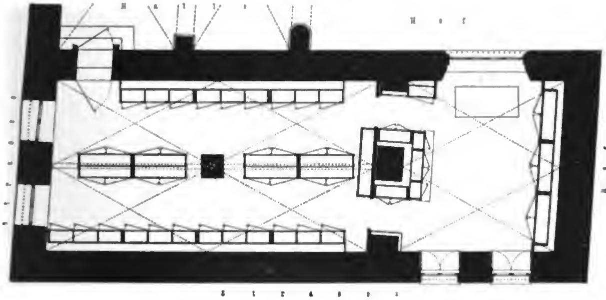
Karten- und Rollenſchrank

im Staatsarchiv zu Marburg[16]).

1/25 w. Gr.

Fig. 20.

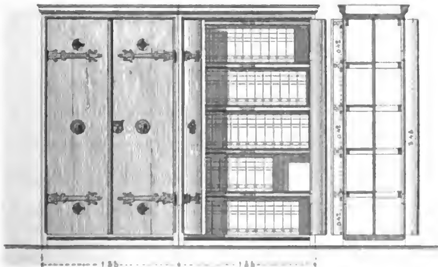




Stadtarchiv zu Worms[21]).

1/125 w. Gr.

Fig. 21.



1/50 w. Gr.

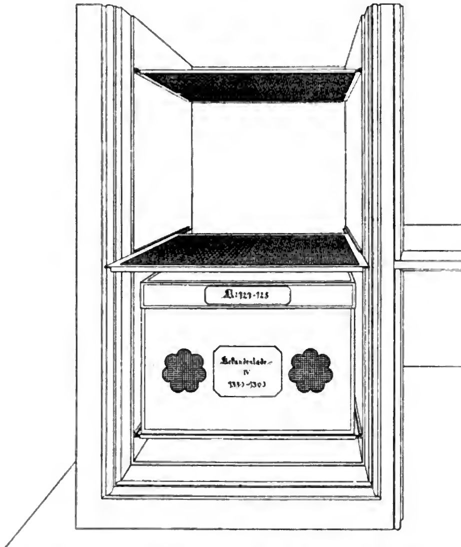
Urkundenschrank im Stadtarchiv zu Worms[21]).

[21]) Nach eigener Aufnahme des Verf.

Die beiden Gewölbe (fiehe die nebenftehende Tafel u. Fig. 20[24]), in welchen das Archiv diefer weiland freien Stadt und freien Reichsftadt untergebracht ift, gehören dem älteften Teile des Bürgerhofes an und haben den großen Brand 1689 glücklich überdauert[25]).

Bei der Wiederherftellung wurde dem neuen Mobiliar die größte Sorgfalt gewidmet. Der in Fig. 21[24]) dargeftellte Urkundenfchrank (Doppelfchrank) ift einer der beiden freiftehenden Schränke im größeren Gewölbe, enthält in je 5 Gefachen von 42 cm Höhe und 30 cm Tiefe die Archivalienbände und Urkundenbehältniffe teils auf Tafeln von Holz, teils auf einem Geflecht von flachen, 2 mm breiten Meffingftäbchen, welche, kreuzweife ineinander geflochten, je eine quadratifche Öffnung von $2\frac{1}{2}$ mm zwifchen fich laffen. Auch bei diefen Schränken wird das Durchfpielen

Fig. 22.



Inneres eines Urkundenfchrankes im Stadtarchiv zu Worms[24]).

der Luft durch kleine, in den Türflügeln angebrachte, mit Drahtgeflecht überfpannte Öffnungen ermöglicht.

Fig. 22[24]) zeigt die Ausbildung eines Gefaches des im kleineren Gewölbe vor dem Pfeiler zwifchen den beiden Durchgängen aufgebauten Schrankes, der wie die übrigen Möbel in diefem Gewölbe auf das reichfte in Eichenholz mit Schnitzereien und mit verzierten eifernen Bändern ausgeführt worden ift. Die in Fig. 13 (S. 16) dargeftellten Urkundenfchachteln ftehen hier auf einem 1 mm ftarken Geflechte von Meffingftäbchen, das in einen 15 mm breiten Rahmen von Meffingblech

[25]) Die Mittel zur Neuordnung und Wiederherftellung wurden in hochherzigerweife vom Freiherrn *Heyl zu Herrnsheim* gewährt und die Ausführung durch den Architekten *Gabriel Seidl* und den Maler *Otto Hupp*, beide in München, betätigt.



Stadtarchiv

Zu S. 22.



-chiv zu Worms.



Stadtarchiv

u S. 22.




iv zu Worms.

eingeſetzt iſt. Der ganze Rahmen, der vorn wie hinten 7 mm nach unten rechtwinkelig umgebogen iſt, ruht in einer U-förmig 3 mm im Lichten meſſenden Laufnut von 3 mm ſtarkem Meſſingblech, deſſen oberer wagrechter Schenkel 5 mm und deſſen unterer Schenkel 10 mm von den Seitenwänden des Schrankes abſtehen. Der Rahmen kann ſoweit nach vorn gezogen werden, daß die Schachtel bequem herauszunehmen und zu öffnen iſt. Am unteren Schenkel der Laufnut ragt, in gleichem Abſtand von vorn gemeſſen, je eine in der Wagrechten liegende kleine Zunge hervor, damit der Meſſingrahmen dort aufgehalten wird und nicht ganz herausgezogen werden kann.

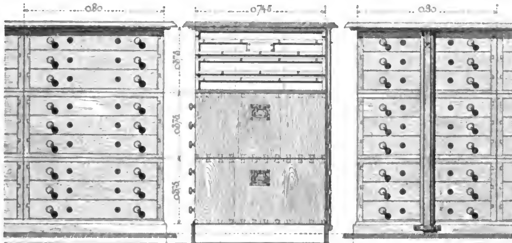
Keiner der Schränke iſt unmittelbar an die Wand angebaut, ſondern überall iſt mehr oder weniger Spielraum gelaſſen, und für den Luftdurchzug iſt durch Schlitze, Ausſchnitte und Drahtgeflecht geſorgt worden.

Dasſelbe gilt von den Einrichtungen im Stadtarchiv zu Frankfurt a. M. und von anderen ſorgfältigen Ausführungen.

Bei Neueinrichtungen ſollte ſtets ein beſonderer Wert darauf gelegt werden, daß das ganze Urkundenarchiv in Fällen der Gefahr leicht fortgeſchafft werden kann. Große Schränke ſind umſoweniger dazu geeignet, als das Gewicht der Pergamenturkunden meiſt ſchon ein ſehr bedeutendes iſt; ebenſowenig wird es

20. Tragbare Urkundenſchreine.

Fig. 23.



Urkundenſchrank im Stadtarchiv zu Frankfurt a. M.[20]).
1/50 w. Gr.

in der Eile immer möglich ſein, alle Schiebladen herauszuziehen und fortzutragen. Es empfiehlt ſich deshalb, tragbare und verſchließbare Urkundenſchreine herzuſtellen, welche am beſten von gleicher Größe angefertigt werden und ſich einfach ſo zuſammenſtellen laſſen, daß die oberen Decken fortlaufende Tafeln bilden.

Fig. 23[20]) zeigt die tragbaren Urkundenſchreine aus dem Stadtarchiv zu Frankfurt a. M.

Dort ſind in der Richtung der Fenſterachſen (ſiehe den Grundriß in Fig. 40) zwiſchen den Aktengerüſten je 8 × 3, alſo je 24 Schreine zuſammengeſtellt und mit einer in der ganzen Länge einmal geſtoßenen Tiſchplatte aus Eichenholz abgedeckt. Die einzelnen Schreine ſind 80 cm lang und 74,5 cm breit. Die unteren Schreine ſtehen nicht unmittelbar auf dem Fußboden (Zementeſtrich), ſondern auf Lagerhölzern. Eine gemeinſchaftliche Fußleiſte läuft um die 24 Schreine herum. Die Höhe, von Oberkante der zum Aufheben eingerichteten Fußbodentafeln bis Oberkante der Tiſchplatte gemeſſen, beträgt 1,21 m. Die Schreine ſind der Hauptſache nach in Tannenholz ausgeführt; die ſeitlichen Wandungen ſind 32 mm, die Böden 20 mm und die Decken 25 mm ſtark. Jeder Schrein hat 3 Schiebladen, deren auf 2/3 der Schiebladenhöhe, zu beiden Seiten 12 mm breite und 20 mm hohe aufgeſchraubte eichene Leiſten zwiſchen 22 mm hohen und auf die Seitenwände der Lade aufgeſchraubten Leiſten leicht und gut laufen. Die vorderen und hinteren Wände der Schiebladen ſind 16 mm, die ſeitlichen 12 mm ſtark. Je zwei Knöpfe an der vorderen und hinteren Seite dienen zum

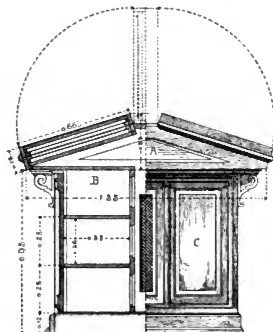
Aufziehen der Schiebladen in beliebiger Richtung, und je zwei kreisrunde, mit feinem Drahtgeflecht überſpannte Ausſchnitte von ungefähr 3,5 cm Durchmeſſer vermitteln den Luftwechſel.

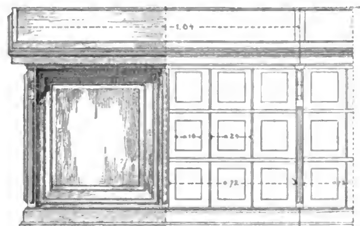
In der Regel werden die Schiebladen nur in einer Richtung ausgezogen, und eine auf der entgegengeſetzten Seite unten in einen Schließkloben eingeſtellte und oben in der Tiſchplatte mit einem Riegel befeſtigte, 80 mm breite und 32 mm dicke Leiſte verhindert, daß die Schieblade zu weit nach rückwärts geſchoben wird. Eiſerne Handgriffe, 5,5 cm hoch und 9 cm lang, welche niedergeklappt in der äußeren Wandebene des Schreines liegen, ſind auf 9 cm und 11,5 cm eingelaſſenen eiſernen Platten aufgeſchraubt. Zum feſteren Halt dieſer Verſchraubung iſt an der inneren Seite eine 22 mm ſtarke Verdoppelung in Holz angebracht.

21. Verſchließbare Schreine.

Während die vorſtehend beſchriebenen tragbaren Urkundenſchreine des ſtädtiſchen Archivs zu Frankfurt a. M. nicht verſchließbar ſind, hat man an anderen Orten die Schreine mit verſchließbaren Flügeltüren verſehen, deren Schloß in der Mitte nach beiden Seiten einen inneren Riegel bewegt, welcher beim Zuſchließen in die Seitenwände des Schreines eingreift. Die Schlüſſel ſind für ſämtliche Schreine, einige mit dem koſtbarſten Inhalt ausgenommen, welche beſondere Schlüſſel haben, gemeinſchaftlich.

Fig. 24.



Urkundenſchrein mit liegenden Schaukaſten zu Marburg[16]).

1/25 w. Gr.

22. Auslagen unter Glas und Rahmen.

In Muſeen, Bibliotheken und Archiven ſieht man vielfach Auslagen von ſeltenen Urkunden in Glaskaſten, und es verdienen die koſtbarſten Archivalien eines Archivs, als da ſind Kaiſerurkunden, älteſte Hausurkunden und Stiftungsbriefe, Urkunden mit Goldbullen und Bildwerk, ſeltene Codices, alte Pergamentbücher mit Miniaturen, eigenhändige Briefe berühmter Perſonen und Wappenbücher, ſehr wohl in einer Weiſe aufbewahrt zu werden, daß ſie nicht den geringſten Schaden leiden und zugleich dem großen Publikum Freude und Belehrung gewähren, ſowie allgemeines Intereſſe an Archivſachen zu erwecken imſtande ſind.

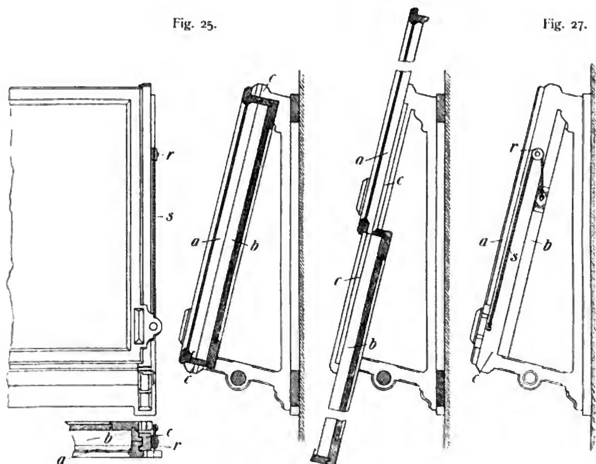
So ſehen wir hängende Schaukaſten, welche den mittelalterlichen Altarbildgehäuſen nachgebildet ſind, bei denen das Ganze durch die Flügel bedeckt bleibt und ſich erſt beim Erſchließen entfaltet.

Eine andere Art ſolcher Ausſtellung wird durch Gerätſchaften, welche aus Pulten und Schreinen beſtehen, bewirkt, wie ſie zur Auslage und Aufbewahrung

des reichhaltigen Urkundenmaterials im Ritterſaal des Staatsarchivs auf dem hohen Schloß zu Marburg zur Ausführung gekommen ſind (Fig. 24 [16]).

Das Geſchränke ſetzt ſich aus den Teilen *A*, *B*, *C* zuſammen, die ſich leicht zerlegen und forttragen laſſen, und ſteht zur Sicherung gegen Feuchtigkeit frei in der Mitte des Saales. Über je zwei nebeneinander und als Doppelſchrein hintereinander geſtellten Schreinen liegt ein Doppelpult. Pulte und Schreine ſind wohl verſchließbar; jedoch ſind an gegenüberliegenden Stellen der Stirnſeiten Öffnungen angebracht; die mit feinem Drahtgeflecht überzogen ſind, um Staub und Inſekten abzuhalten. Die hinteren Wände der Schreine haben ähnlich, wie in Fig. 18 (S. 20), Luftöffnungen erhalten.

In den neun Gefachen der mit Türen verſehenen Schreine werden die Urkunden aufbewahrt, während die ſeltenſten und koſtbarſten Urkunden in den oberen Schaukaſten unter Glas ausgebreitet




*Albrecht*'s Schaukaſten [20]).

liegen. Die Urkunden ſind, wie die Siegel, vor Hin- und Herbewegen geſichert. Die eine Hälfte eines Doppelpultes enthält je zwei Auslagegehäuſe, von denen das obere mit dem unteren durch Bänder befeſtigt iſt und lotrecht aufgeſtellt werden kann. Dadurch ſind zwei Schauſeiten gewonnen, und es iſt zugleich der Vorteil erreicht worden, daß nach dem Wiederumklappen des oberen Gehäuſes die Urkunden vor der zwar langſamen, aber immerhin zerſtörenden Einwirkung des Lichtes geſchützt werden. Dieſes Geſchränke iſt auf das reichſte ausgeſtattet; die Flächen der Türen und Stirnſeiten ſind mit Intarſien geſchmückt.

Haben die Pulte nur ein mit einer Glastafel abgeſchloſſenes Gehäuſe, ſo iſt Sorge zu tragen, daß ein undurchſichtiges Tuch oder eine Tafel von Holz oder Pappdeckel, welche erſt beim Beſchauen zu entfernen ſind, die ganze Fläche vor dem ſchädlichen Sonnenlicht ſchützen.

[20]) Nach freundlichen Mitteilungen des Herrn Architekten *Albrecht* in Metz und Zeichnungen des Verf.

Eine neuere Art dieſer Auslagen ſind die von *Albrecht* für das Deutſche Reichs-Patent und Auslandspatente angemeldeten Schaukaſten, die geneigt hängend oder geneigt liegend zur Aufſtellung gebracht werden können und an welchen Deckel und Lade zum Zweck leichter und ſicherer Handhabung ſich gegenſeitig Gegengewicht bilden. Bei mehr oder minder aufrechter Anordnung iſt die Konſtruktion des Kaſtens (Fig. 25 bis 27) im weſentlichen die folgende.

Der Deckel (Glasdeckel) *a* und die Lade *b* laufen mittels Nut und Feder als Schiebedeckel und Schiebelade in einem Paar ſeitlicher feſtſtehender Führungsleiſten *c* und hängen an den entgegengeſetzten Enden eines Drahtſeilpaares *s*, welches über ein Paar an den bezeichneten Führungs-

Fig. 28.



*Albrecht*'s Schaukaſten [26]).

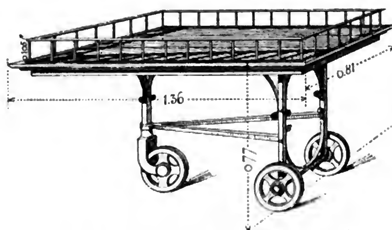
leiſten angebrachten Rollen *r* führt. Fig. 25 gibt die Vorderanſicht und den Querſchnitt des Rahmenwerkes, Fig. 26 den Höhenſchnitt des offenen Kaſtens und Fig. 27 die Seitenanſicht an der einen der beiden ſymmetriſch angeordneten Seiten des Syſtems.

Das erwähnte Drahtſeilpaar mit dem Rollenpaar kann bei der bezeichneten aufrechten Kaſtenſtellung durch ein Paar Zahnrädchen mit je zwei Zahntrieben erſetzt ſein. Beim Öffnen und Schließen des Kaſtens durch Heben des Deckels, bezw. der Lade bewegen ſich dieſe beiden Teile um gleiche Strecken in entgegengeſetzter Richtung und verlaſſen bei vollſtändigem Öffnen die gemeinſame Führung, wenn ihre Länge gleich der Kaſtenbreite iſt, je nur um die Hälfte dieſer Länge. Schon bei teilweiſer Gewichtsausgleichung zwiſchen Deckel und Lade bleiben dieſe Teile vermöge der auftretenden Reibungen in jeder vorkommenden Lage von ſelbſt ſtehen, wodurch Sicherheit gegen Beſchädigung des Kaſtens (Glasdeckels), ſowie des Inhaltes und gegen Verletzungen erzielt wird; andererſeits genügt vermöge der Gegengewichtsbildung geringer Kraftaufwand zur

Handhabung, die beim Öffnen und Schließen ſtets am beſten durch Heben des Deckels, bezw. der Lade und nicht durch Abwärtsziehen des entgegenſetzten Teiles erfolgt.

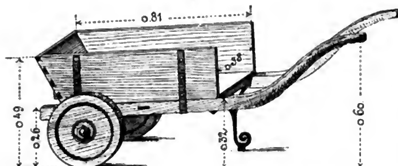
Für mehr oder weniger liegende Kaſten werden Lade und Deckel nicht als Schieber, ſondern als Klappen konſtruiert und zunächſt an einer Langkante mit Scharnieren verbunden, ſodann die Lade oder beſſer der Deckel in ein Zapfenlager gelegt, deſſen Achſe parallel der Scharnierachſe (und bei gleichem Flächengewicht von Deckel und Lade um $^{1}/_{3}$ der Kaſtenbreite von letzterer Achſe entfernt) liegt. Zur Ausgleichung, bezw. Schadlosmachung der noch vorhandenen Gewichtsunterſchiede, ſowie zur Erzielung paſſender Zwangläufigkeit, läßt man — wenn wie am beſten der Deckel im Zapfenlager liegt — die Lade nahe der dem Scharnier entgegengeſetzen (vorderen) Unterkante auf wagrechter Bahn gleiten.

Fig. 29.




Fahrbarer Tiſch im Staatsarchiv zu Wiesbaden[27]).

Fig. 30.




Schiebekarren im Stadtarchiv zu Frankfurt a. M.[27]).

Vermöge der beſchriebenen Anordnung können die Abmeſſungen des Kaſtens größer gewählt werden als bei bisherigen Konſtruktionen; insbeſondere kann auch das Verhältnis der Länge zur Breite, bezw. Höhe zum Zweck vorteilhafter Lage des Ganzen (bequeme Schrichtung) bis 3 : 1, bei beſonders exakter Ausführung noch weſentlich höher ſteigen (Fig. 28[26]).

23. Leitern.

Leitern der verſchiedenſten Art und Größe, tragbare und fahrbare, mit und ohne Geländer, wie ſie in den Bibliotheken gebraucht werden, kommen auch in den Archiven zur Verwendung. (Siehe hierüber im nächſten Kapitel.)

24. Fahrbare Tiſche und Karren.

Zum Hin- und Herbefördern einer größeren Anzahl Akten u. dergl. ſind fahrbare Geräte: Tiſche und Schiebekarren im Gebrauch, wie in Fig. 29 u. 30[27]) an zwei Beiſpielen aus Wiesbaden und Frankfurt a. M. gezeigt iſt.

### c) Beiſpiele.

25. Staatsarchiv zu Weimar.

Dem neuen Staatsarchivgebäude zu Weimar (Fig. 31 u. 32[28 u. 29]) iſt das Magazinſyſtem zugrunde gelegt, und die Geſchäftsräume befinden ſich, durch ſtarke Brandmauern vom Archivſaale getrennt, mit dieſem unter einem Dache.

Das Gebäude liegt fern von ſtaubigen Wegen im Hofgarten und an den Ausläufern des Parkes, nach Norden zu an einer großen, den Park abſchließenden Wieſenfläche.

Beim Bau wurde als unerläßlich betont, daß ſämtliche Archivalien ohne die geringſte Bei-

[27]) Nach vom Verf. an Ort und Stelle gemachten Aufnahmen.
[28]) Nach den von Herrn Archiv-Direktor Dr. *Burkhardt* in Weimar gütigſt zur Verfügung geſtellten Plänen.
[29]) Fakſ.-Repr. nach: Archival. Zeitſchr., Bd. 11, S. 192.

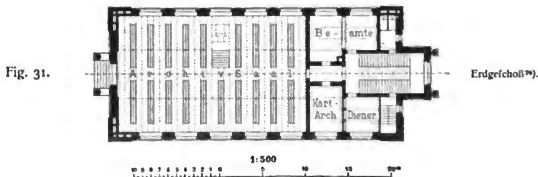
hilfe einer Leiter zu erreichen ſind und das Aufſtellen des Archivs ohne Zuhilfenahme von Wandflächen ermöglicht werde. Die Konſtruktion des Archivſaales zeigt große Einfachheit und Gleichmäßigkeit. Der ganze Raum iſt unterkellert, der Keller gelüftet, und ſämtliche Mauern ſind iſoliert.

Die in einem Abſtand von 1,45 m angeordneten, durch vier Geſchoſſe in Holz aufgebauten Doppelgerüſte ruhen jeweils auf einer im Keller auf die ganze Breite des Gebäudes durchgehenden, nur durch einzelne Bogenöffnungen durchbrochenen Mauer. Dieſe Mauern ſind unter ſich durch flache Gewölbe, welche die Kellerdecke bilden, verſpannt. Kreuzförmig gebildete eiſerne Stützen, welche innerhalb der Aktengerüſte ſtehen, tragen ſowohl die eiſernen Bälkchen für den Belag der durchbrochenen eiſernen Zwiſchenböden, als auch die oberſten ſtarken eiſernen Träger, zwiſchen welchen die mit einer ſtarken Zementſchicht abgeglichene Wölbung des Dachbodens eingeſpannt iſt. Entſprechende Zugſtangen halten ſowohl dieſe Hauptkonſtruktion, wie die Konſtruktion der Aktengerüſte zuſammen.

Eine eiſerne Podeſttreppe mit geraden Läufen und ein dahinterliegender Aufzug verbinden die vier Geſchoſſe in der Mitte des 21,50 m langen Archivſaales; außerdem kann in dem 1,50 m breiten Mittelgang durch Aufheben des eiſernen Bodenbelages an jedem der neun Doppelgerüſte ein Aufzug angebracht werden [30]). Eine an der Schmalſeite in der Längsachſe des Gebäudes und in der dem Eingang zum Verwaltungsgebäude entgegengeſetzten Richtung angelegte große Türöffnung ſoll in Brandfällen zur ſchnellen Rettung der Archivalien dienen.

Die gleichmäßige Beleuchtung der Archivräume erfolgt durch große, 4,40 m hohe, für die beiden unteren Geſchoſſe 2,40 m breite und für die beiden oberen Geſchoſſe 2,10 m breite Fenſter. Die Doppelgerüſte ſind demnach ſowohl auf die Pfeiler-, wie auf die Fenſterachſen gerichtet und

Fig. 31.




Erdgeſchoß [30]).

Staatsarchiv zu Weimar.

beginnen in einem Abſtand von 1,00 m von der inneren Flucht der Umfaſſungsmauer, um den Verkehr der Abteilungen untereinander zu erleichtern und die Verbreitung des Lichtes zu ermöglichen. Die eiſernen Zwiſchenböden ſind außerdem durchbrochen, um den Gängen noch mehr Licht zuzuführen. Dieſe Böden beſtehen aus Schmiedeeiſen und werden von T-Eiſen gebildet, die nahe genug aneinander liegen, um bequem und ſicher gehen zu können [31]). Immerhin dürfte ſtets ſehr reiflich in Erwägung gezogen werden, ob nicht einem vollſtändig ebenen Fußbodenbelag für das ſichere Stehen und Schreiten der Vorzug zu geben iſt.

Auf der Südſeite wird das Sonnenlicht durch mattgeſchliffene Fenſtergläſer gemildert. Eine Heizungsanlage (Heißwaſſerheizung mit Mittelhochdruck), wie ſie für die Geſchäftsräume ausgeführt wurde, iſt für den Archivſaal vorerſt nur vorgeſehen worden; doch konnte bis jetzt von jeder künſtlichen Erwärmung abgeſehen werden, da beim ſtrengſten Winter nur eine Mindeſttemperatur von nicht ganz 1 Grad erzielt wurde, während der höchſte Wärmegrad bei der völlig freien Lage des Gebäudes 15 Grad R. betrug. Auch von der verſorglich in Ausſicht genommenen Beſchaffung von Vorfenſtern konnte Abſtand genommen werden, da bei anhaltendem feuchten Wetter das Hygrometer nur 65 bis 70 Vomhundert Feuchtigkeit aufgewieſen hat. Zur Sicherung gegen Einbruch ſind bewegliche Eiſengitter (D. R.-P.) angebracht worden, welche jedoch das Handhaben der Lüftungsvorrichtungen an den Fenſtern ermöglichen, ohne daß die Gitter geöffnet werden müſſen.

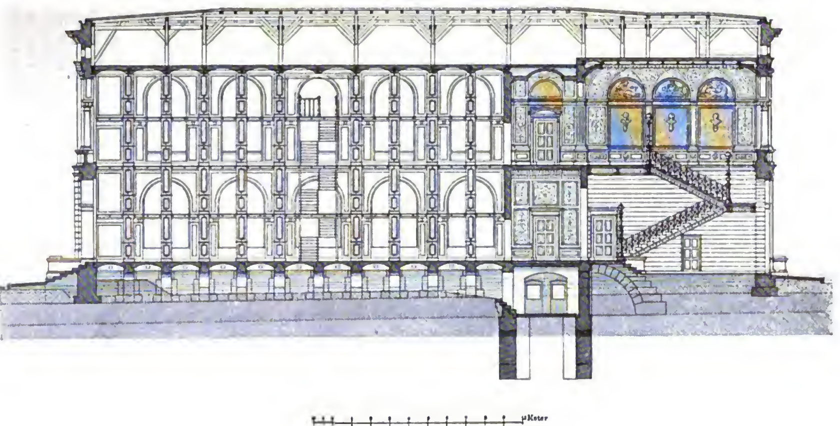
Beſondere Urkundenſchränke ſind nicht zur Aufſtellung gekommen. Zum Schutze gegen

---

[30]) Dieſe Einrichtung ſoll ſich beſonders bei der Überſiedelung des Archivs als praktiſch bewährt haben.

[31]) Eine von Herrn Archiv-Direktor Dr. *Burkhardt* beim Bau in Anregung gebrachte Verbeſſerung des eiſernen Fußbodens durch eingefügte, im Niveau des Bodens liegende Laufbretter iſt nicht zur Ausführung gekommen.

Fig. 32.




Staatsarchiv zu Weimar.

Längenschnitt[29]).

Feuersgefahr ist die Wafferleitung durch den ganzen Archivraum geführt worden. Der Abfchluß des Archivfaales gegen das Verwaltungsgebäude ist durch eiserne Rolltüren mit hölzernen Vortüren bewirkt. Die Verbindung ist im Erdgeschoß und in der Höhe der zweiten Zwischenbodenebene hergestellt, indem die Stockwerkshöhen des zweigeschossigen Verwaltungsgebäudes jeweils der Höhe von zwei Aktengerüsten des Archivraumes, zusammen gleich 5,00 m, entsprechen. Diese Geschäftsräume sind ebenfalls feuersicher gewölbt.

Im unteren Geschoß befinden sich die Zimmer der Diener und Benutzer; im oberen liegen das geräumige Vorstands- und Expeditionszimmer, welche auch in eisernen Gerüsten die Handbibliothek enthalten und von denen aus der Zutritt in den Archivraum erfolgt.

Eine Treppe in Eisen und Stein verbindet die beiden Geschosse; die Geschäftsräume in den beiden Geschossen sind durch telephonische Verbindung in engsten Verkehr gesetzt.

In einem besonderen, feuerfest abgeschlossenen Raume ersteigt man vom Treppenhaus den Dachraum, der auf hölzernem Einbau mit einem flachen Dache (Häuslersche Konstruktion) abgedeckt und mit reichlicher Wasserleitung versehen ist. Bei Ablieferung umfassender Archivalien wird dieser Raum als erster Dispositionsraum benutzt.

Die bei den ersten Entwürfen veranschlagte Bausumme, welche nicht überschritten werden sollte, wird auf 105 bis 110000 Mark angegeben; die Jahreskosten für die Heizung des Verwaltungsgebäudes betragen 300 Mark.

26. Staatsarchiv zu Breslau.

Beim neuen Staatsarchivgebäude zu Breslau ist die Trennung des zweigeschossigen Aufbewahrungshauses von dem dreigeschossigen Dienerwohnhaus ebenfalls nur durch Brandmauern bewerkstelligt.

Entwurf und Ausführung des Baues rühren von *Knorr* her, und das Gebäude, einesteils an der Ecke einer Straße, anderenteils am großen freien Platz vor dem Oberschlesischen Bahnhof gelegen, ist in den Jahren 1875–76 begonnen und fertiggestellt worden.

Das Aufbewahrungshaus, zu dem für außergewöhnliche Fälle ein Eingang vom Treppenhaus führt, wird durch die Arbeitsräume im Erdgeschoß und I. Obergeschoß betreten. Das Haus ist durchaus feuersicher erbaut; die Decken sind zwischen eisernen Trägern gewölbt. Eiserne Läden bilden den Sicherheitsverschluß der Fenster; gegen Feuersgefahr ist die Wasserleitung in alle Teile des Hauses bis unter das Dach geführt. Die Länge des Aufbewahrungshauses beträgt 22,00 m, die Tiefe 16,00 m und die Höhe bis zum Dach 17,00 m.

Die Ordnung der Bestände des Archivs nach den früheren Fürstentümern war im großen und ganzen für die Größe und Lage der einzelnen Räume bestimmend. Das Haus ist zunächst durch eine den beiden Fensterfronten parallele Mittelmauer geteilt und enthält neun Zimmer von verschiedener Größe, alle 6,42 m tief und 4,55 m hoch; darunter befinden sich vier Säle von durchschnittlich 13,00 m Länge. Eine eiserne Wendeltreppe, sowie ein leicht zu handhabender Aufzug stellen den Verkehr der beiden Geschosse in inniger Weise her. Hölzerne Aktengerüste und teilweise 2,85 m hohe Urkundenschränke bergen Akten und Urkunden. Im Dienstwohnhaus befinden sich außer den Arbeitszimmern der Beamten die Wohnungen des Staatsarchivars und des Archivdieners.

Nach den bis zum Jahre 1877 festgestellten Rechnungen betrugen die Kosten für den Bauplatz 100000 Mark, für die innere Einrichtung 13000 Mark und für den Bau 138000 Mark, insgesamt rund 251000 Mark [32]).

27. Staatsarchiv zu Münster.

Das neue Staatsarchivgebäude in Münster i. W. (Fig. 33 bis 35 [33]) zeigt für den Archivraum das Magazinsystem. Das Geschäftshaus ist hier vom eigentlichen Archivgebäude getrennt und nur durch einen 5,50 m langen Zwischenbau verbunden.

Das Gebäude steht auf einem vor dem Hörstertor gelegenen Grundstück, welches an zwei Seiten von Straßen, an den beiden anderen Seiten von einem zu den Nachbargrundstücken führenden Interessentenweg begrenzt wird. Die Entfernung von allen Nachbargebäuden beträgt mindestens 10,00 m. Der Entwurf wurde im Ministerium der öffentlichen Arbeiten zu Berlin von *Endell* ausgearbeitet; die Bauausführung ist *Baltzer*, welcher auch bei der Ausarbeitung des Entwurfes und der Veranschlagung beteiligt war, übertragen worden, während mit der besonderen Leitung *Rattey* betraut wurde. Bei der ganzen Baugruppe ist die feuersichere Konstruktion der Treppen und Decken durchgeführt; die letzteren werden teilweise massiv gewölbt, teilweise durch Gewölbe zwischen eisernen Trägern ausgeführt. Die Dachstühle werden ganz in Schmiedeeisen

[32]) Nach: DÖBNER, R. Das neue Staatsarchivgebäude zu Breslau. Archival. Zeitschr., Bd. 2, S. 319.

[33]) Nach: Centralbl. d. Bauverw. 1887, S. 312.

hergeftellt, und fowohl die Satteldächer des Archivgebäudes und des Verbindungsbaues, als auch das Zeltdach des Gefchäftshaufes erhielten eine Eindeckung mit deutfchen Schiefern.

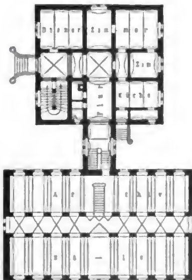
Das eigentliche Archivgebäude (für 1670 qm Aktengerüftflächen) erhebt fich über einem 3,00 m hohen Kellergefchoß mit 2,24 m hohem Sockel auf einer Grundfläche von 22,28 m Länge und 12,68 m

Fig. 33.



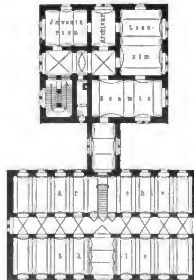
Schaubild.

Fig. 34



Erdgefchoß.

Fig. 35.



I. Obergefchoß.




Staatsarchiv zu Münfter i. W.[33]).

Arch.: *Endell & Baltzer.*

Breite. Fünf niedrige Geſchoſſe, deren Höhen vom Erdgeſchoß an gerechnet 2,30, 2,40, 2,32, 2,32 und 3,16 m betragen, dienen zur Unterbringung der Archivalien.

Bei einer Achſenweite der Fenſter von annähernd 2,15 m ſind die in Eiſen konſtruierten Doppelgerüſte, welche in den beiden unteren, bezw. in den drei oberen Geſchoſſen der Höhe nach durchgreifen, nur auf die Pfeiler gerichtet. Ein 2,00 m breiter Mittelflur mit Kreuzgewölben auf Steinpfeilern, welche einesteils der Breitenabmeſſung der Doppelgerüſte entſprechen, teilt den ganzen Raum in der Längsrichtung des Gebäudes, und derſelbe erhält mittels großer, durch Mittelgewände geteilter Fenſter in den beiden Giebelmauern ſein Licht.

Die Länge der Aktengerüſte beträgt nach dem Plane 4,40 m, und die in der Höhe der Fußböden des I., III. und IV. Geſchoſſes vom Mittelflur aus zugänglichen Abteilungen haben zwiſchen eiſernen Trägern gewölbte Decken erhalten. Die Laufgänge dieſer Abteilungen ſind zum Teile aus gußeiſernen durchbrochenen Platten, zum Teile aus *Monier*-Maſſe hergeſtellt worden. Eine in der Querachſe des Gebäudes vom Eingang des Verbindungsbaues unmittelbar erreichbare einläufige, in Eiſen konſtruierte Treppe ſtellt den Verkehr zwiſchen den einzelnen Geſchoſſen her.

Eine Warmwaſſerheizung iſt durch Anlage eines angemeſſenen Schornſteines und die entſprechende Vorkehrung im Kellergeſchoß des Geſchäftshauſes vorgeſehen worden; die Ausführung dieſer Heizanlage ſoll jedoch erſt ſpäter bei eintretendem Bedarf bewerkſtelligt werden.

Das Geſchäftshaus enthält auf einer Grundfläche von 13,78 × 14,78 m ein 2,60 m hohes Kellergeſchoß, und über einem 1,24 m hohen Sockel ſind ein 3,81 m hohes Erdgeſchoß, ſowie ein 4,70 m hohes Obergeſchoß angeordnet. Im Erdgeſchoß ſind die Wohnung des Archivdieners, ſowie das Botenzimmer untergebracht, während ſich im Obergeſchoß die Geſchäftsräume und das Leſezimmer für die Beamten befinden.

Ein zweigeſchoſſiger Zwiſchenbau, deſſen Geſchoßhöhe 3,81 m, bezw. 3,70 m betragen, verbindet das Geſchäftshaus mit dem Archivgebäude.

Die Räume des Geſchäftshauſes erhalten Holzfußböden, und die Erwärmung der Räume wird durch Kachelöfen bewirkt. Für die nur unter erſchwerenden Umſtänden auszuführenden Gründungsarbeiten waren 13500 Mark veranſchlagt, und die Anſchlagſumme mit dieſen Erd- und Gründungsarbeiten betrug 179000 Mark. Für Nebenanlagen waren noch 8000 Mark vorgeſehen; die Koſten des Inventars wurden beſonders beſtritten. Die überbaute Grundfläche beträgt 507,08 qm, ſo daß ſich der Einheitspreis des Koſtenanſchlages für 1 qm überbaute Fläche auf 326,40 Mark und für 1 cbm Gebäudeinhalt auf 21,50 Mark ſtellt[30]).

28. Staatsarchiv zu Wiesbaden.

Das Staatsarchiv zu Wiesbaden (Fig. 36 u. 37[31]) beſteht aus einem einzigen Gebäude, in dem die Archivalien untergebracht ſind und ſich ſowohl die Geſchäftsräume, als auch die Wohnung des Dieners befinden.

Der Entwurf wurde im Miniſterium der öffentlichen Arbeiten in Berlin ausgearbeitet und mit der Ausführung *Helbig* betraut.

Das Gebäude iſt 1880—81 erbaut worden und liegt an der Südſeite der Stadt in einem großen, ringsum eingefriedigten, an die Mainzer Straße angrenzenden, vorerſt nur von Äckern umgebenen Grundſtück. In dem 2,80 m im Lichten hohen Kellergeſchoß iſt die Wohnung für einen Archivdiener angeordnet, welche auch durch eine beſondere Treppe von dem im Erdgeſchoß neben dem Portal gelegenen Dienerzimmer erreicht werden kann.

Das Erdgeſchoß hat eine lichte Höhe von 4,50 m und enthält drei Archivſäle und ein Leſezimmer, ſowie drei Bureauräume. Das I. und II. Obergeſchoß von annähernd gleicher Höhe wie das Erdgeſchoß enthalten gleichmäßig je drei durch die maſſive ſteinerne Haupttreppe erreichbare Archivſäle. Zur Erzielung möglichſter Feuerſicherheit ſind ſämtliche Räume, die größeren mit Zuhilfenahme eiſerner Stützen und Träger, überwölbt worden.

Die oberen Gefache der Aktengerüſte, die faſt durchgängig aus den Beſtänden des alten Idſteiner Archivs hergeſtellt worden ſind, müſſen von der Leiter aus erreicht werden. Die Achſenweite der Fenſter beträgt annähernd 2,80 m und 3,00 m, der Abſtand zwiſchen den Doppelgerüſten etwa 2,00 m, derjenige zwiſchen den Kopfſeiten der Aktengerüſte und den längs der Wände aufgeſtellten Schränken 1,70 bis 1,73 m. Die Tiefenabmeſſung des von beiden Seiten mit Fenſtern verſehenen Mittelraumes iſt etwa 9,80 m, diejenige der einſeitig beleuchteten, über den Mittelbau vorſpringenden Eckſäle 6,50 m.

Die Fenſter (dreiteilig 1,40 × 2,40 m) haben Blechläden, welche ſich in die Fenſterleibung zuſammenklappen laſſen; die Türöffnungen, welche vom Treppenhaus zu den Archivſälen führen, ſind mit äußeren Flügeltüren in Holz und ebenſolchen inneren Türen in Blech verſehen. Die

31) Nach: Zeitſchr. f. Bauw. 1880, S. 466.

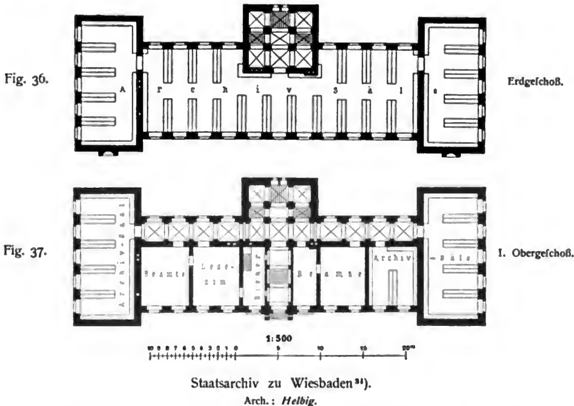
Läden, wie die Türen (1,32 × 2,65 m) find aus 3 mm ftarken Blechen mit beiderfeitigen Verftärkungen von 40 mm Breite und 7 mm, bezw. 5 mm Stärke hergeftellt.

Die Archivfäle haben keine Heizung erhalten; in der Dienerwohnung und den Gefchäftsräumen ftehen Füllregulieröfen.

Der Dachftuhl ift in Holz konftruiert, und die Eindeckung befteht aus rheinifchen Schiefern auf Schalung. Die auf Kreuzgewölben fich aufbauende Haupttreppe ift aus Bafaltlava; der Fußbodenbelag im Keller befteht aus einem Ziegelpflafter. Die Flurgänge in den Gefchoffen, fowie die Archivfäle haben Mettlacher Bodenplatten, das Dachgefchoß einen Afphaltftrich erhalten.

Die überbaute und ganz unterkellerte Fläche beträgt 679,50 qm und der Rauminhalt 13250 cbm; die Höhen der drei Gefchoffe, einfchl. Gebälke und Gewölbe, meffen je 4,80 m, die Höhe des Kniestockes 1,80 m und die Anfichtsfläche der Aktengerüfte 2683 qm.

Die Baukoften haben, einfchl. der inneren Ausftattung und der Bauführung 244414 Mark betragen, fo daß fich 1 qm überbauter Grundfläche zu 359,69 Mark und 1 cbm Rauminhalt zu 18,44 Mark berechnen[34]).




Staatsarchiv zu Wiesbaden[34]).
Arch.: *Helbig.*

Das Kreisarchiv zu Nürnberg (Fig. 38 u. 39[35]) befteht aus dem eigentlichen Archivgebäude und dem Wohnhaus, welche durch einen 15,45 m langen gedeckten Gang miteinander verbunden find. 29. Kreisarchiv zu Nürnberg.

Das Archiv liegt etwa 10 Minuten vom Thiergärtnertor entfernt, umgeben von Gärten und Villen einer fich langfam ausdehnenden Vorftadt. Das 15000 qm große Grundftück wurde bei der Erwerbung von einem viel größeren Anwefen unter der Bedingung losgelöft, daß auf dem übrigen Teile niemals eine Fabrik angelegt werden dürfe.

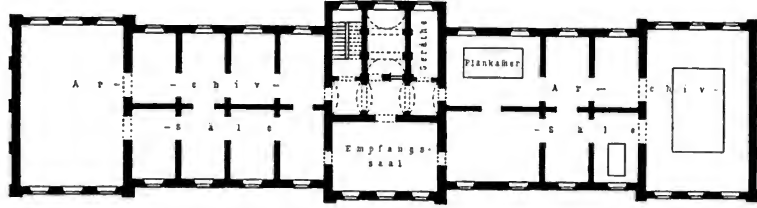
Der Entwurf rührt von *v. Degmaier* her; an der Ausführung waren *Jacobi* und *Haußer* beteiligt.

Das Archivgebäude erhebt fich auf einer Fläche von 85,00 m Länge und 18,55 m Breite (1576,75 qm Grundfläche); im Programm wurden für die Archivalien 24000 qm Wandfläche verlangt. Das Wohnhaus ift 26,17 m lang und 15,10 m breit.

Das Archivgebäude liegt im Süden an der Straße und ift von der Einfriedigungsmauer im Often 8,50 m, im Weften 10,00 m und im Norden 37,50 m entfernt. Ein auf dem Grundftück erbautes Wafchhaus ift von der einen Ecke des Archivgebäudes 23,00 m und von der anderen Ecke 35,00 m

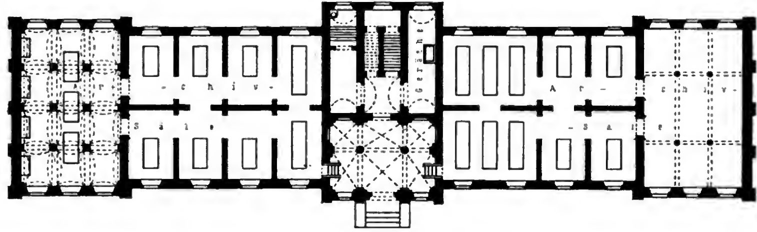
[35]) Nach: Löher, F. v. Das Kreisarchiv zu Nürnberg im neuen Gebäude. Archival. Zeitfchr., Bd. 7, S. 298.

Fig. 38.




I. Obergeschoß.

Fig. 39.




Erdgeschoß.




Kreisarchiv zu Nürnberg[35]).

Arch.: *v. Degmaier.*

entfernt. Das Grundstück ist mit Gartenanlagen versehen, in denen Abzugsrohre mit Versitzgruben angeordnet sind, um die Feuchtigkeit von den Gebäuden möglichst fernzuhalten. Aus demselben Grunde haben sämtliche Grundmauern eine Asphalt-Isolierschicht erhalten. Das ganze Gebäude ist unterkellert.

Durch das Portal tritt man in eine reich ausgestattete Halle; zwei Syenitsäulen stützen die sechs Kreuzgewölbe; Wandflächen und Pilaster sind von Stuckmarmor. Doppeltüren, die äußeren von starkem Eisenblech, die inneren von Holz, führen nach beiden Seiten in die Archivsäle. Im Hintergrunde erreicht man die steinerne Treppe, unter der man in gerader Richtung durch den Verbindungsgang nach dem Wohnhaus gelangt. Das mit einem kassetierten Tonnengewölbe nach oben abgeschlossene Treppenhaus ist der Halle entsprechend dekoriert, ebenso der über der Halle gelegene Empfangssaal im I. Obergeschoß, der außerdem mit acht großen, in Öl gemalten Fürstenbildern geschmückt werden soll.

Die Grundrisse der beiden Geschosse in Fig. 38 u. 39 zeigen ganz gleiche Anordnung: an den Ecken jeweils einen durch je drei Fenster von Nord und Süd erhellten Saal von 11,50 m Breite und 18,00 m Länge und zwischen der Halle und den Ecksälen unten und zwischen dem Empfangssaal und den Ecksälen oben auf der einen Seite je vier kleinere einfenstrige (5,00 × 8,00 m) und zwei größere zweifenstrige (8,00 × 10,80 m), auf der anderen Seite je acht kleinere einfenstrige (5,00 × 8,00 m) Säle. Von Nord nach Süd sind diese Raumgruppen je durch zwei Durchgänge verbunden; der Luftdurchzug wird durch große runde Öffnungen oben in den Wänden gegenüber den Fenstern hergestellt. Die Fenster haben eine unbewegliche Vergitterung erhalten.

Der Dachstuhl ist von Holz und das Dach mit Schiefer eingedeckt. Über den Ecksälen sind mit Eisen verstärkte Hängewerke in Holz zur Ausführung gekommen. Zum Fußboden der Archivsäle ist im Erdgeschoß Zement, im Obergeschoß sind tannene und im Empfangssaal eichene Riemen gewählt worden. Gegen Feuersgefahr ist durch die Zuführung der städtischen Wasserleitung Vorsorge getroffen und für die telegraphische Verbindung mit der städtischen Feuerwache gesorgt.

In den Archivsälen dehnen sich an den Wänden die Aktengerüste aus; in der Mitte stehen die Urkundenschreine, die, zu sechs oder acht zusammengeschoben, ein gutes Auflager für die von den Aktengerüsten genommenen Akten bilden. Die Zahl der verschließbaren, leicht auseinanderzunehmenden und tragbaren Schreine beträgt 336; über die Einrichtung derselben wurde bereits in Art. 20 (S. 23) das Erforderliche gesagt. Leitern und Treppenstühle ermöglichen, die oberen Gefache der Aktengerüste zu erreichen.

Der im Erdgeschoß nach Osten gelegene Ecksaal ist durch zwei Eisentüren in den Brandmauern von den anstoßenden Räumen nochmals besonders abgeschlossen; mit seinen sechs Granitsäulen und Kugelgewölben erscheint er als sicherster und vornehmster Aufbewahrungsort der kostbaren Urkunden. Pulte mit Glasdecken stehen zwischen den Säulen und zeigen seltene Codices mit ihren Bildwerken, und an den Wänden reihen sich Schreine und Gestelle mit wertvollen Schriftstücken aneinander, während die Wandflächen mit Geleitsschwertern, Amts- und Kalendertafeln und ähnlichen Dingen geschmückt sind.

Die kleinen Räume zu beiden Seiten des Treppenhauses im oberen und unteren Geschoß dienen zum Aufbewahren von Kisten und Gerätschaften, sowie zum Aufstellen von Büchern, Zeitschriften, soweit dieselben in den Geschäftszimmern nicht gebraucht werden. Der Verbindungsgang kann durch zwei große Rolläden zum Durchfahren geöffnet werden.

Im Wohnhause befinden sich im Erdgeschoß drei Geschäftszimmer, die Wohnung des Archivsekretärs (drei kleine Zimmer mit Kammer, Küche und Magdkammer), sowie die Wohnung des Archivdieners (ein Zimmer mit Kammer und Küche); das ganze Obergeschoß wird von der Wohnung des Vorstandes eingenommen.

Die Baukosten haben, einschl. Bauplatz (etwa 50000 Mark), innerer Einrichtung und Übersiedelung, nahezu 430000 Mark betragen.

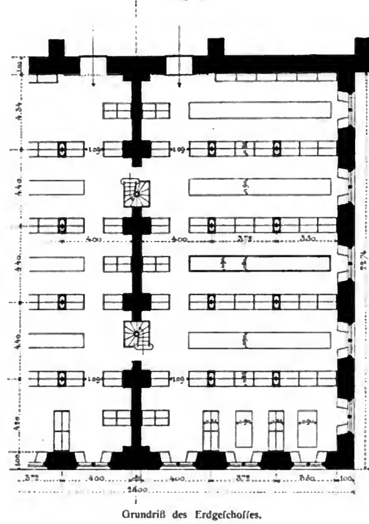
30. Stadtarchiv zu Frankfurt a. M.

Das städtische Archiv in Frankfurt a. M. befindet sich im I. Obergeschoß eines in den Jahren 1874—77, nach den Plänen *Denzinger*'s und unter dessen Leitung ausgeführten Neubaues, der im Erdgeschoß die Sammlung städtischer Kunst- und Altertumsgegenstände aufzunehmen hatte.

Das Gebäude ist in der Nähe des Domes am Weckmarkt gelegen und besteht aus einem dreigeschossigen Querbau, an welchen sich ein breiter Flügel anlegt; es steht nur teilweise frei. Das Erdgeschoß ist mit Gewölben gedeckt. Eine steinerne gewendelte Treppe, von der Straße durch einen besonderen Eingang erreichbar, führt im I. Obergeschoß (Fig. 40 u. 41[30]) zu einer

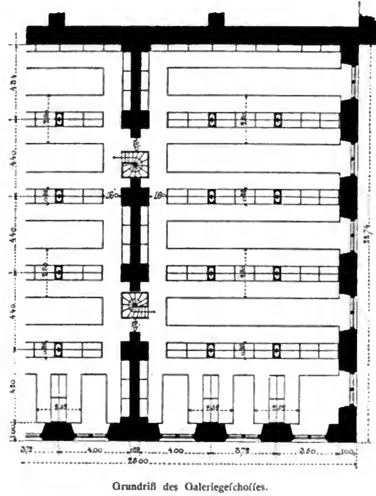
[30]) Nach den im Archiv selbst verwahrten Plänen und eigenen Aufnahmen des Verf.

Fig. 40.



Grundriß des Erdgeschosses.

Fig. 41.



Grundriß des Galeriegeschosses.

1:250

Stadtarchiv zu Frankfurt a. M.[36]).

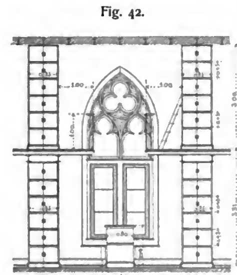
Arch.: *Denzinger.*

geräumigen Halle (8,90 × 14,50 m, die Decke durch drei eiſerne Säulen geſtützt), aus der man an den beiden Langſeiten zu den Geſchäftsräumen gelangt, während an der der Fenſterſeite gegenüberliegenden Schmalſeite durch zwei Flügeltüren der Zugang in die beiden gleich großen Archivſäle von 22,00 m Länge, 11,00 m Breite und 6,31 m lichter Höhe bewirkt wird. Hinter dieſen hölzernen Flügeltüren befinden ſich an der inneren Mauerflucht des Saales eiſerne Schiebetüren. Die Langſeite eines jeden Saales hat, bei einer Achſenweite von 4,43 m, fünf mit gotiſchem Maßwerk gezierte Fenſter von 1,65 m Breite und etwa 4,50 m Höhe (Fig. 42[36]) erhalten, während die der Eingangswand entgegengeſetzte Schmalſeite bei einer Achſenweite von etwa 3,80 m deren je drei aufweiſt.

In der Richtung der Pfeilerachſen ſind vier doppelte Aktengerüſte auf die ganze Breite und Höhe der Säle in Holz aufgebaut, während an der mit Fenſtern verſehenen Schmalſeite die Doppelgerüſte in der Anſicht nur eine Länge von je 2,50 m haben. Zwei in der Mittelmauer der beiden Säle gelegene, gleich weit von der Mitte entfernte, große, hohe Bogenöffnungen ſtellen den Verkehr in der Höhe des I. Obergeſchoſſes her, und es haben hier (Fig. 41) zugleich zwei in der Aufgangsrichtung entgegengeſetzt angeordnete, nur 0,70 m breite, aber bequem und geſchickt angelegte hölzerne gewendelte Treppen Platz, welche zu den 3,31 m über dem Fußboden liegenden, 1,00 m breiten Galerien führen (Fig. 43).

In jeder Doppelgerüſtreihe ſtehen in gleichen Abſtänden zwei gußeiſerne Hohlſäulen mit kreuzförmigen Anſätzen; um dieſe und mit ihnen teilweiſe verbunden ſtehen auf die ganze Tiefe des Doppelgerüſtes und in einer Breite von 0,29 m aufrechtſtehende, aus Winkeleiſen gebildete und mit Flacheiſen kreuz- und gitterweiſe verſteifte Geſtelle, an welchen wiederum die eiſernen Unterzüge und I-Bälkchen der Galerien befeſtigt ſind. Die ganze Eiſenkonſtruktion ſteht in einem eiſernen Schuh, der einen Steinquader als Unterlager hat und über der im Erdgeſchoß ſtehenden Säule liegt. Die eiſernen Säulen nehmen über den 1,18 m unter der Decke befindlichen, aber wie die ganze Eiſenkonſtruktion bis dahin durch kaſtenförmige Holzbekleidung verdeckten Kapitellen, auf mit Maßwerk verzierten Auskragungen Unterzüge auf, welche wiederum die 0,75 m auseinander liegenden und durch Gewölbe verſpannten I-Eiſen tragen.

Fig. 42.



Stadtarchiv zu Frankfurt a. M.
Querſchnitt durch die Aktengerüſte[36]).
1/125 w. Gr.

Die Verbindung in der Längsrichtung des Saales iſt unten auf der Mitte des der Mittelmauer zunächſt liegenden Drittels jeweils durch eine 1,00 m breite und in der Höhe durch fünf Gerüſtgefache gehende Öffnung hergeſtellt. Auf den Galerien iſt dieſe Öffnung in der Breite von 0,97 m ganz an die Mittelmauer gerückt. Die Galerien ſind mit einem 1,00 m hohen, eiſernen, gut abgeſteiften Geländer verſehen, das an den Kopfenden des Längsganges auf dem etwa 1,55 m meſſenden Zwiſchenraum je einen Ablagetiſch trägt. Da die Höhe der oberen und unteren Aktengerüſte 3,00 m beträgt, ſo ſind auch hier kleine Leitern nötig, um die oberen Gefache zu erreichen. Zwiſchen den Aktengerüſten in der Richtung der Fenſterachſe ſind tragbare Urkundenſchreine oder niedrige, etwa 1,10 m hohe Geſtelle aufgeſtellt, welche mit freiaufliegenden großen Tiſchplatten zum Auflegen der Akten abgedeckt ſind.

Ein in der Mauer liegender Aufzug von kleinen Abmeſſungen führt nach dem Kellergeſchoß. Die Geſchäftsräume im Querbau haben eine Höhe von 4,85 m, einſchl. der eiſernen Träger und der Wölbung; das Geſchoß darüber, das auch zur Aufbewahrung von Archivalien dient, iſt 3,50 m hoch. Die Verbindung dieſer beiden Geſchoſſe untereinander, ſowie der Zugang zum Bodenraum und Kellergeſchoß iſt durch eine beſondere Wendeltreppe in Stein hergeſtellt. In den Raumgruppen links und rechts der Halle ſind ſechs Zimmer untergebracht, welche als Vorſtandszimmer, Arbeitszimmer für die Benutzer, Expeditions-, Dienerzimmer und Buchbinderei verwendet werden. Außerdem ſind zwei Vorratsräume, ſowie Vorzimmer zum Kleiderablegen und zwei geſonderte Bedürfnisräume mit einem Vorraum mit Waſcheinrichtung vorhanden.

Die Dachungen ſind ganz in Eiſen konſtruiert und mit Schiefer gedeckt. Der Dachraum hat einen Steinplattenbelag erhalten. Reichliche und umfaſſende Vorkehrungen durch Waſſerzuführung in alle Teile des Gebäudes mögen auch bei einem in der Nähe ausbrechenden Brande gute und ausreichende Dienſte tun.

Das Gebäude bedeckt eine Fläche von 1030 qm; die Gesamtsumme der Baukosten, das Erdgeschoß miteingerechnet, beträgt 407000 Mark.

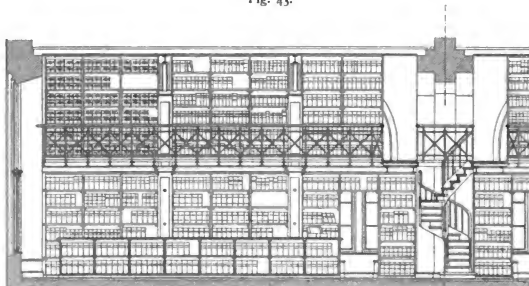
31. Reichsarchiv zu München.

Das Reichsarchiv zu München ist eine der größten Anlagen, die wir in Deutschland haben; dasselbe ist nach den Plänen *v. Gärtner*'s und unter seiner Leitung in den Jahren 1832—43 zur Ausführung gebracht worden.

Das Gebäude liegt an der etwa 40 m breiten Ludwigsstraße, ist von seiner Nachbarschaft durch eine Umfassungsmauer weit abgetrennt und schließt zwei große (41,00 × 46,50 m) Höfe ein. Die Frontlänge beträgt 150,00 m, die Breite etwa 76,60 m und die Höhe nahezu 30,00 m. Das Reichsarchiv nimmt das ganze sehr hohe untere Geschoß (Fig. 44[37]) ein, während in den beiden oberen Geschossen die Hof- und Staatsbibliothek untergebracht sind. (Siehe hierüber im folgenden Kapitel.)

Das Archiv hat 15 Geschäftszimmer und 39 eigentliche Archivsäle, welche von verschiedener Größe und Lage durch bequeme Durchgänge miteinander verbunden, hell, hoch, geräumig und massiv überwölbt sind. Der ganze Raum für das Archiv zerfällt in vier große Abteilungen, von welchen die eine die Geschäftszimmer und die Bibliothek, die drei anderen die Archivalien umfassen. Die beiden vorderen Abteilungen sind unter sich durch die große Eingangshalle und von den anderen je durch Durchfahrtstore getrennt.

Fig. 43.



Stadtarchiv zu Frankfurt a. M.

Schnitt durch einen Laufgang zwischen den Aktengerüsten[36]).

1/125 w. Gr.

In die große Vorhalle eintretend, gelangt man, sich rechts wendend, durch den 4,00 m breiten Mittelflur zu den Geschäftsräumen des Archivs. Diese bestehen aus einem Zimmer für den Bureau-Direktor, drei Zimmern für Gehilfen, zwei Zimmern für Adjunkte (sämtlich je 25,00 qm), einem Zimmer für den Archiv-Direktor (etwa 50,00 qm), einem Zimmer für den Sekretär, einem Kanzleizimmer, einem Zimmer für Gelehrte und Archivbenutzer (je etwa 40,00 qm groß). Nach der Straße ist in der etwa 5,00 m breiten und etwa 48,00 m langen und eben sowie Flur und Zimmer gewölbten und nur durch eine Quermauer in der Mitte getrennten Halle die Archiv-Bibliothek angeordnet. Ferner sind hier noch eine Treppe zu den Geschäftszimmern der Hof- und Staatsbibliothek, ein Zimmer für den Heizer, Bedürfnisräume und eine kleine, zum Kellergeschoß führende Wendeltreppe untergebracht.

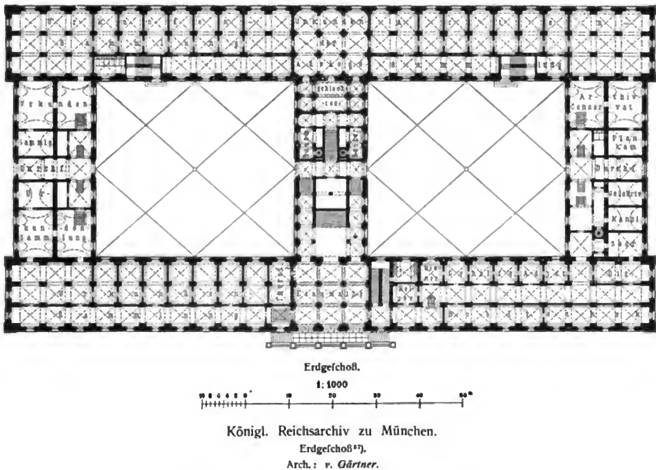
Die dieser Raumgruppe entsprechende Abteilung auf der anderen Seite der Vorhalle dient nur zur Aufstellung von Urkunden. Der nach der Straße gelegene und auf 20 rechteckigen Pfeilern mit Kreuzgewölben abgedeckte Teil hat etwa 900,00 qm, drei im senkrecht daran stoßenden Bau mit Tonnen gewölbte Räume haben etwa 232 qm Bodenfläche.

[37]) Nach: Ausgeführte Gebäude von F. v. Gärtner. München 1845. Lief. 1, Bl. II.

Zwei gleiche Raumgruppen des nach rückwärts gelegenen Teiles des großen Gebäudes nehmen einesteils Urkunden, anderenteils Akten und zwei Räume von je 95 qm Grundfläche das königliche Archivkonſervatorium, ſowie die Plankammer (von etwa 48 qm Bodenfläche) auf.

In der Achſenrichtung des Haupteingangs und der Haupttreppe und vom Vorderhaus nach Überſchreitung der mittleren Durchfahrt durch einen beſonderen Treppenaufgang erreichbar, liegt der kleine (100 qm) und große (250 qm), mit vier reichgegliederten Säulen beſtandene Wappenſaal, in der Mitte der Akten- und Urkundenſäle, zwiſchen dieſen innige Verbindung herſtellend. Die Wappenſäle dienen zur Herrichtung von Archivalien, zur Aufſtellung der Siegelabguß-Sammlung und zum Aufbewahren von Stempeln und ähnlichem. Auch hier ſind, gleichweit von der Mitte entfernt, zwei Nebentreppen zu den beiden oberen Geſchoſſen angeordnet. Im Mittelbau, nach Überſchreitung der Durchfahrt, befindet ſich ein großes Zimmer des Hausmeiſters mit einer kleinen Wendeltreppe zur Küche desſelben, ſowie ein gleich großes Zimmer für den Heizer, aus welchem eine Wendeltreppe zum Kellergeſchoß führt.

Fig. 44.



Erdgeſchoß.

1 : 1000

Königl. Reichsarchiv zu München.

Erdgeſchoß[37]).

Arch.: *v. Gärtner.*

Unter der groß angelegten Haupttreppe hat ſich im Mittelpunkt des ganzen Baues ein umfaſſender Platz für Feuerlöſchgeräte ergeben.

Das Staatsarchiv zu Aurich (Fig. 45 bis 47[38]) gibt ein Beiſpiel eines kleinen Archivs, in dem die Archiv- und Geſchäftsräume zwar unter einem Dach vereinigt ſind, aber immerhin in der Hauptſache eine zweckmäßige Trennung der betreffenden Räume erzielt wurde. Das auf Grund einer Skizze von *Breiderhoff & Henkhoff* 1888—90 ausgeführte Archivgebäude hatte mit einer Anſichtsfläche der Gerüſte von etwa 350,00 qm zu rechnen. Die Grundriſſe in Fig. 46 u. 47 bedürfen keiner weiteren Erläuterung.

32. Staatsarchiv zu Aurich.

[38]) Fakſ.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1889, S. 271, 273.

Das Archiv hat eine magazinartige Anordnung in 4 den beiden Gebäudegeſchoſſen entſprechenden Halbgeſchoſſen, deren jedes 2,30 m hoch iſt, erhalten. Im 2,30 m hohen Kellergeſchoß iſt eine Feuerluftheizungsanlage, die vorerſt nicht ausgeführt wurde, vorgeſehen worden. Die Decken in den vollen Geſchoſſen ſind zwiſchen Eiſenträgern gewölbt und die Zwiſchendecken in *Monier*-Bauweiſe ausgeführt worden [38]).

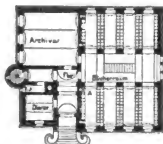
Fig. 45.



Schaubild.

Fig. 46.

Erdgeſchoß.



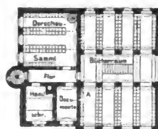
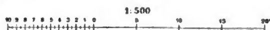


Fig. 47.

I. Obergeſchoß.

1:500



Staatsarchiv zu Aurich [39]).

Arch.: *Breiderhoff & Henkhoff.*

33. Bezirksarchiv zu Straßburg.

Das Kaiſerl. Bezirksarchiv zu Straßburg (Fig. 48 bis 50 [40]) ſoll auf einem Eckgrundſtück in einer Gruppe von drei Gebäuden zur Ausführung kommen und beſteht aus einem Verwaltungsgebäude mit je 10,00 m langen Verbindungsgängen nach den beiderſeitigen Aktenmagazinen, welche in ihrer Längsrichtung an den beiden Straßen liegen und die Gerüſte mit je 3600,00 qm Anſichtsfläche in ſechs 2,60 m hohen Geſchoſſen aufnehmen, deren Teilung in der Außenarchitektur gut zum Ausdruck gebracht iſt. Der bis jetzt ausgeführte Teil der Baugruppe (Fig. 48)

[39]) Nach ebendaſ.

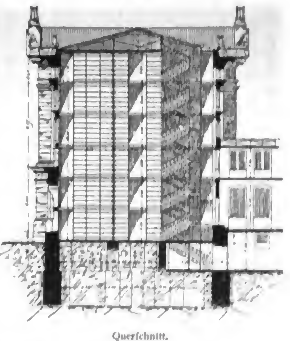
[40]) Fakſ.-Repr. nach: Straßburg und ſeine Bauten. Straßburg 1894. S. 433. 434.

Fig. 48.



Anficht.

Fig. 49.

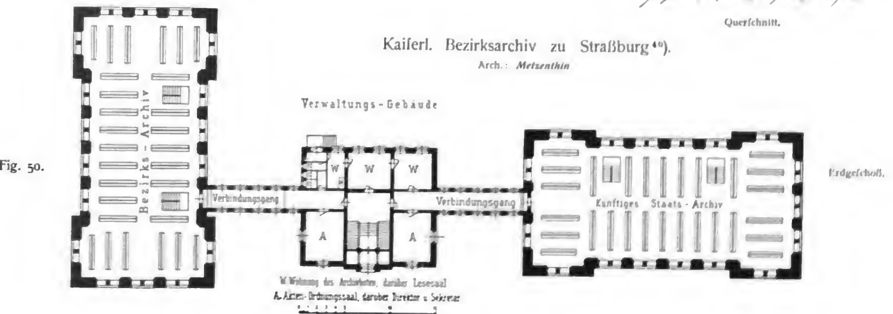


Querfchnitt.

Kaiferl. Bezirksarchiv zu Straßburg [49]).

Arch.: *Metzenthin*

Fig. 50.




Erdgefchoß.

besteht aus dem Verwaltungsgebäude mit Verbindungsgang und einem Aktenmagazin. Das Gebäude wurde von *Metzenthin* entworfen und ist unter Mitwirkung von *Cavael* und *Landshut* 1893—94 ausgeführt worden.

Der Eingang ist in der Mitte des Verwaltungsgebäudes unter der Treppe und zu beiden Seiten von dieser je ein Saal zum Ordnen der Akten angelegt. Nach rückwärts hat der Archivbote seine Wohnung erhalten, und über dieser befindet sich der Lesesaal, während links und rechts vom Treppenhaus je ein Arbeitsraum für den Direktor und den Sekretär angeordnet ist; auch in diesem Geschosse bestehen die Verbindungsgänge nach den beiden Magazinen.

Die eisernen Balkenlagen der Magazine werden von Stützen aus 4 Winkeleisen getragen, welche im Inneren der Aktengerüste verborgen sind. Über den Balkenlagen sind roftartig ⊓-Eisen verlegt; das oberste Geschoß ist durch Gewölbe zwischen den eisernen Balken abgeschlossen. Der Dachstuhl ist in Eisen konstruiert und hat eine Wellblechabdeckung erhalten.

Die Entfernung der Aktendoppelgerüste von Mitte zu Mitte beträgt 4,00 m. Die Mittelgänge haben eine Breite von 1,40 m und die Seitengänge eine solche von 1,00 m. Die 4,50 m langen Doppelgerüste bestehen aus 5 lotrechten ⊏-Eisen, an die je 6 wagrechte Querarme aus Winkeleisen angeschraubt sind, auf denen beiderseitig die Holzbretter der Akten liegen.

Die Kosten betragen für das Verwaltungsgebäude für 1 cbm 23 Mark, im ganzen 57000 Mark, für einen Verbindungsgang 31 Mark, im ganzen 8500 Mark, für ein Aktenmagazin 25 Mark, im ganzen 200000 Mark; für ein vollständiges Doppelgerüst, dessen Bretter von 3 zu 3 cm verstellbar sind, 1 qm Akten-Ansichtsfläche 6 Mark, im ganzen 120 Mark [41]).

34. Durch Umbau älterer Gebäude entstandene Archive.

Einige Archive, welche durch zweckmäßigen Umbau alter geschichtlich bedeutsamer Bauten eine Heimstätte für ihre wertvollen Bestände gefunden haben, mögen schließlich kurz erwähnt werden.

Das Geheime Staatsarchiv zu Berlin ist durch den Umbau des sog. hohen Hauses 1871—73 nach dem Entwurfe *Spieker*'s von *Weber* ausgeführt worden.

Das hohe Haus war die älteste Residenz der Markgrafen und Kurfürsten in Berlin. Nach Erbauung des Schlosses zu Köln an der Spree machte Kurfürst *Friedrich II.* 1451 das hohe Haus zu einem Burglehen. Im Jahre 1705 wurde es von König *Friedrich I.* zu einer Ritter-Akademie eingerichtet. Diese geriet bald in Verfall, und so kam das Haus 1713 an den nachmaligen Staatsminister *von Kraut*, der darin ein Lagerhaus für Wollmanufakturen errichtete.

Nach mannigfachem Wechsel in der Benutzung wurden die Baulichkeiten 1872—73 durch den Umbau für die Zwecke des Königlichen Staatsarchivs eingerichtet, indem die inneren Scheidewände beseitigt, das vorhandene I. Obergeschoß erhöht und das II. Obergeschoß aufgebaut wurde. Die beiden Geschosse erhielten eine Überwölbung, und der Dachstuhl wurde in Eisen ausgeführt. Die Kosten dieses Umbaues betrugen etwa 330000 Mark.

Mit Ausschluß der Flure und des Treppenhauses bildet das jetzt im Äußeren 59 m lange und 23,50 m breite, durch zwei Reihen von je 8 Pfeilern in drei Schiffe geteilte, 7,20 m hohe und durchweg mit rundbogigen Kreuzgewölben überdeckte Erdgeschoß einen einzigen Archivsaal von $50,00 \times 20,25$ m.

Das I. Obergeschoß enthält die Geschäftszimmer des Staatsarchivs und einen zweiten kleineren Archivsaal, der mit dem unteren durch eine Wendeltreppe verbunden ist. In neuester Zeit hat das Archivgebäude eine Erweiterung erfahren, indem der südöstliche Flügelbau niedergelegt und durch einen Neubau ersetzt wurde, der mit dem Archivgebäude in unmittelbarer Verbindung steht, mehrere Beamtenzimmer und im I. Obergeschoß in gleicher Höhe einen Lesesaal enthält.

Das Staatsarchiv in Magdeburg befindet sich im früheren Dekanatsgebäude. Nach dem Brande von 1891 blieb der in architektonischer wie kunstgeschichtlicher Beziehung bedeutsame Kapitelsaal mit seinen beiden Giebeln und dem Kapellenanbau erhalten, und es handelte sich darum, die im Kapitelsaal bis zum Scheitel angehäuften Archivbestände in einem würdigen Raum unterzubringen, die Verwaltungsräume besser zu gestalten und in nächster Nähe des Gebäudes eine Wohnung für den Archivdiener zu beschaffen.

Das Aktenmagazin konnte im Raum über dem Kapitelsaal in drei Magazingeschossen, von denen das oberste in den Dachraum hineinragt, entsprechend untergebracht und die Amtsräume über dem Kreuzgang angeordnet werden. Da die Kreuzgewölbe und Säulenschäfte des Kapitel-

[41]) Nach ebendas., S. 432.

faales eine fchwere Belaftung nicht zuließen, fo find die in Eifen konftruierten Galerien und Archivaliengerüfte an großen eifernen Fachwerkträgern aufgehängt worden, die unabhängig von den ebenfalls in Eifen ausgeführten Dachbindern den Raum überfpannen.

Der Umbau wurde von 1896—98 nach den im Minifterium der öffentlichen Arbeiten ausgearbeiteten Skizzen durch *Fritze* ausgeführt. Pläne find in der unten genannten Zeitfchrift[42]) zu finden.

An einem durch Natur, Kunft und gefchichtliche Erinnerungen bedeutfamen Orte, beim Zufammenfluß von Rhein und Mofel, am deutfchen Eck, im Hintergrund des Denkmales für Kaifer *Wilhelm I.*, wurde durch Umwandelung der Deutfchordens-Baulichkeiten eine Archivanlage (Staatsarchiv der Rheinprovinz) gefchaffen, die fowohl wegen ihrer freien Lage, die eine große Feuerficherheit gewährleiftet, wie vor allem auch wegen der Stellung der Baulichkeiten zueinander und der Möglichkeit einer guten Anpaffung ihrer Räume an die neuen Bedürfniffe, als befonders geeignet betrachtet werden darf.

Der in feinen Außenmauern gut erhaltene Oftbau, früher Hofpital des Ritterordens und fpäter Körnermagazin, war fehr geeignet durch den Einbau von 5 Magazingefchoffen von 2,70 bis 3,00 m Höhe die Archivbeftände aufzunehmen. Das frühere Erdgefchoß mußte in feinem unteren Teil, um jeglicher Gefährdung bei Überfchwemmungen zu begegnen, als nicht zu verwendender Keller mit einer zwifchen Trägern maffiv gewölbten Decke abgetrennt werden. Über dem dritten Magazingefchoß unter der oberen Fenfterreihe ift eine ähnliche, nur leichtere Deckenkonftruktion angeordnet worden, worüber fich dann die zwei oberen Magazingefchoffe, das oberfte in den Dachraum hineinragend, aufbauen. Die Zwifchendecken find aus I-Eifen mit gußeifernen Roftplatten, die Stützen aus ╬-, bezw. aus ┼-Eifen, welche innerhalb der Aktengerüfte verborgen find, gebildet. Das fteile Dach hat einen frei gefpannten eifernen Dachftuhl erhalten. Obwohl die Fenfterachfen der beiden Fronten nicht gleichmäßig durchgehen, fo haben fich daraus keine Schwierigkeiten für die Aufftellung der Gerüfte ergeben; auch ift die Beleuchtung der Gänge durch ausgefparte, vor den Fenfternifchen umgitterte Lichtfchachte befriedigend ausgefallen. Die etwas über das höchfte gebräuchliche Höhenmaß von 2,40 × 2,70 bis 3,00 m abfichtlich gefteigerte Gefchoßhöhe ift darin begründet, daß zwecks einer Neuordnung oder bei ähnlichen Anläffen ein Teil der Akten, ohne ihn aus dem Stand zu entfernen, überfichtlich, jedoch nicht eingereiht zu verwahren ift, wozu fich die oberften Fächer befonders gut eignen, wenn auch bei folchen Gelegenheiten ein Trittftuhl nicht entbehrt werden kann. Die Aktengerüfte find in Holz hergeftellt worden.

Zwei andere Bauten enthalten die Verwaltungsräume; in einem dritten Bau follen fpäter die wertvollen Urkunden untergebracht werden. Im Torbau befindet fich die Wohnung des Pförtners und des Archivdieners. Grundriffe und Querfchnitt der Gefamtanlage wolle man in der unten angeführten Quelle[43]) nachfehen.

Gebäude, welche Archiv und Bibliothek in fich vereinigen, wie das neue Bibliothek- und Archivgebäude der Stadt Cöln, das Stadtarchiv zu Straßburg u. a. werden im nächftfolgenden Kapitel (Bibliotheken) behandelt werden; hier follen nur einige Beifpiele, bei denen die Trennung in den einzelnen Teilen des Gebäudes vollftändig durchgeführt werden konnte, Erwähnung finden. 35. Archiv und Bibliothek zu Aachen.

Ein nicht unintereffantes Beifpiel für ein eingebautes kleineres Archivgebäude mit Hof gibt das neu errichtete Archiv- und Bibliothekgebäude der Stadt Aachen.

Ein der Stadt Aachen gehöriges, 36 ar großes Grundftück, welches einerfeits vom Fifchmarkt, andererfeits von der Jefuitenkirche aus zugänglich ift, gewährte günftige Vorbedingungen zur Errichtung des vorbezeichneten Gebäudes (Fig. 51 bis 53[44]), da es inmitten der Stadt gelegen und doch dem geräufchvollen Straßenverkehr entrückt ift und außerdem die erwünfchte äußerliche Verbindung zwifchen Archiv und Bibliothek ermöglichte.

Das Archiv war bis dahin im Rathaufe in einer auf Benutzbarkeit, Feuer- und Diebesficher-

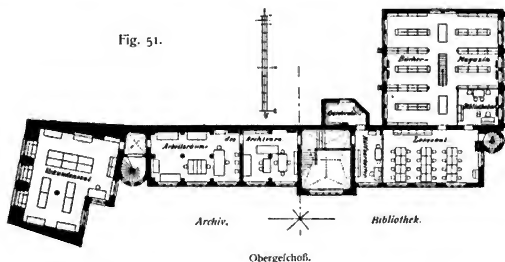
[42]) Centralbl. d. Bauverw. 1899, S. 429.

[43]) Centralbl. d. Bauverw. 1896, S. 4.

[44]) Aus: Feftfchrift aus Anlaß der Eröffnung des Bibliothekgebäudes der Stadt Aachen, herausgegeben von Dr. *Emil Fromm*, Bibliothekar der Stadt Aachen.

heit geradezu unzulänglichen Weife untergebracht, und die Bibliothek konnte auf die Dauer aus technifchen und praktifchen Gründen in dem im Hofe gelegenen großen Saale des jetzigen Mufeums auf dem Grundftück der früheren alten Redoute nicht mehr verbleiben. So wurde 1886—89 nach

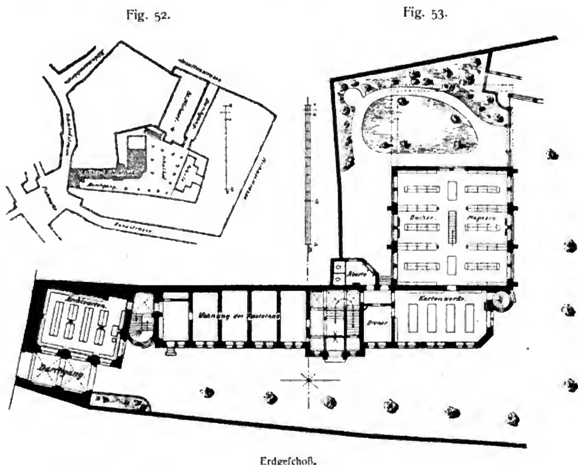
Fig. 51.




Obergefchoß.

Fig. 52.

Fig. 53.



Erdgefchoß.

Archiv- und Bibliothekgebäude zu Aachen[41]).

dem Entwurfe *Laurent's* das neue Archiv errichtet, während die Bauarbeiten für den fich unmittelbar anfchließenden Bibliotheksbau 1895 begonnen werden konnten. Das Archivgebäude erhebt fich am Fifchmarkt, an dem das Grundftück durch eine höchft merkwürdige Ruine abgegrenzt war. Die Frontmauer diefer Ruine bildete den Überreft des unter der Regierung des deutfchen Königs

*Richard von Cornwallis* 1267 erbauten ältesten Rathauses der Stadt, welches früher Bürgerhaus war, später die noch heute gebrauchte Bezeichnung „das Gras" erhielt[45]).

Hinter der alten Frontmauer mit dem Torweg, welche aus architektonischen und archäologischen Gründen im Erdgeschoß keine Fensteröffnungen erhalten konnte, befindet sich ein größerer gewölbter Raum zum Aufbewahren der Archivalien, dem Licht nur von der Hofseite und dem Torweg gegeben werden konnte. Über diesem und dem Torweg befindet sich der große Urkundensaal, zu dem man auf einer steinernen Wendeltreppe, welche sich den beiden Sälen einerseits anschließt, gelangt, während andererseits im Erdgeschoß die Wohnung des Kastellans und im Obergeschoß die Arbeitsräume des Archivs angeordnet sind. Die Räume haben flache, feuersichere Decken erhalten, und der Dachstuhl ist in Eisen hergestellt worden[46]).

36. Staatsarchiv und Bibliothek zu Hannover.

Das Staatsarchiv- und Bibliothekgebäude in Hannover ist ein Erweiterungsbau. Der alte, durch *Borchmann* 1725 ausgeführte, langgestreckte Bau hatte nur zwei gewölbte Geschosse, welche auch bei dem 1889—92 zur Ausführung gekommenen Um- und Erweiterungsbau im wesentlichen erhalten blieben. Der alte Bau wurde um ein bedeutendes II. Obergeschoß erhöht und ein Mittelflügel nach Süden hinzugefügt (Fig. 54 bis 57[47]).

Dem neuen Bedürfnis wurde eine 50 jährige Vermehrung der Akten- und Bücherbestände zugrunde gelegt, was für das Archiv eine Vergrößerung der vorhandenen Repositorien-Ansichtsfläche von 3200 auf 6300 qm und für die Bücher und Handschriften der Bibliothek eine Vermehrung der Büchergerüst-Ansichtsfläche von 2000 auf 2500 qm bedeutete, während für die Handschriften besondere Räume vorgesehen wurden.

Das alte Gebäude, einschl. des aufgebauten Geschosses, wurde für das Archiv bestimmt, und der nach Süden vorspringende Mittelflügel hat die Bibliothek aufgenommen. Die in den einspringenden Winkeln der beiden Flügelbauten angeordneten beiden Treppen vermitteln den Verkehr einerseits nach dem Archiv, andererseits nach der Bibliothek. Im Erdgeschoß des neuen Flügels befinden sich die Wohnungen für einen Archiv- und einen Bibliothekdiener. Die darüber befindlichen zwei Hauptstockwerke und das Mansardengeschoß sind zu einem großen Büchermagazin ausgebaut worden. Im I. Obergeschoß ist das Zimmer des Kustos zugleich Bücherausgabe, ein Dienerzimmer und ein Lesesaal eingerichtet, und an der südlichen Front sind in gewöhnlichen überwölbten Geschossen die Räume für die Handschriftensammlungen angeordnet worden.

Der alte Bau, dessen starke Gewölbe im Erdgeschoß und im I. Obergeschoß aus Zweckmäßigkeit beibehalten wurden, enthält im Erdgeschoß Archiv- und Urkundensäle, welche mit den darüberliegenden Räumen durch eine dem Bedürfnis entsprechende Zahl von kleineren Treppen verbunden sind. Im I. Obergeschoß sind im linken Teil, einschl. des Mittelraumes, Archivbestände untergebracht; dagegen ist rechts der ganze Raum von der Treppe bis zur Hauptfront als Diener- und Wartezimmer, in dem sich auch der Archivaufzug befindet, benutzt; der weiter nach rechts gelegene Teil mit zwei Fensterachsen ist in der ganzen Gebäudetiefe als Archiv-Lesesaal eingerichtet; der folgende einachsige Teil enthält an der Hauptfront das Zimmer des Stadtarchivars, an der Vorderfront das Zimmer des ersten Archivars; hierauf folgen wieder mit zwei Achsen zwischen beiden Fronten durchgehend die Archivbibliothek und zuletzt in gleicher Breite der Saal für Handschriften und Kopialbücher.

Im oberen Teil des Bibliothekflügels sind fünf und über dem I. Obergeschoß des Archivflügels drei Magazine durch Zwischenböden in Geschosse von rund 2,20 m Höhe geteilt, die durch eiserne Nebentreppen in innige Verbindung gebracht sind. Die Zwischendecken bestehen aus Schmiedeeisenträgern, zwischen welchen gußeiserne Netzrostplatten mit Längsschlitzen in der Richtung des Lichteinfalles eingelegt sind. Bei dem hohen Lichteinfall und der nicht großen Längenabmessung der Aktengerüste haben die Gänge zwischen den Gerüsten eine vollständig ausreichende Beleuchtung erhalten. Die Gerüste sind in Holz mit Stellstiften nach englischer Art ausgeführt.

Die Tragfähigkeit der alten Fundamente durfte nicht zu sehr in Anspruch genommen werden, und es wurde die eigenartige in das Mansardgeschoß hineinragende Überwölbung zur Ausführung gebracht, um dem Gebäude keine zu bedeutende Höhe zu geben. Der Dachstuhl ist in Eisen konstruiert. Für die Heizung der Verwaltungsräume und Dienerwohnungen wurden Kachelöfen aufgestellt; von einer Erwärmung der Magazine ist abgesehen worden.

Die Entwurfsbearbeitung erfolgte auf Grund der im Ministerium der öffentlichen Arbeiten

[45]) Nach: Archiv- und Bibliotheksgebäude in Aachen. Aachen 1895. S. 111.

[46]) Nach ebendas.

[47]) Faks.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1890, S. 530, 531.

nach Angaben von *Lorenz* aufgeftellten Skizzen. Mit der weiteren Bearbeitung der Pläne und der Bauausführung wurden *Hacker* und fpäter *Schröder* betraut[48]).

37. Archiv- und Landes-bibliothek zu Bern.

Das Schweizerifche Archiv- und Landesbibliothekgebäude auf dem Kirchenfelde zu Bern (fiehe die Pläne in der untengenannten Zeitfchrift[49]) kann für die Vereinigung von Archiv und Bibliothek in einem und demfelben Gebäude bei gleichem Vorhandenfein der technifchen und adminiftrativen Vorbedingungen für die Magazinierung der beiderfeitigen Materialien als vorbildlich betrachtet werden, weil die innere Raumtrennung hier ftreng durchgeführt wurde.

Fig. 54.

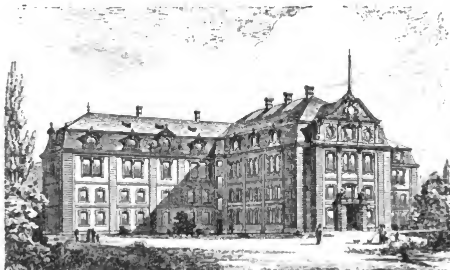


Schaubild.

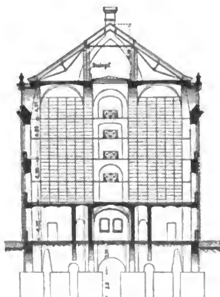


Fig. 55.

Querfchnitt.

1/500 w. Gr.

Staatsarchiv- und Bibliothekgebäude zu Hannover[47]).

Der Mittelbau, welcher die Verwaltungsräume aufnimmt, beherrfcht das Gebäude, während füdlich das Archiv, nördlich die Bibliothek fich in niedrigeren Flügeln anfchließen. Die Magazine haben eine lichte Höhe von 2,20 m, und mächtige lotrechte Fenfter erhellen die 13,70 m tiefen Räume der vier unteren Magazine auf das befte. Von den 5 übereinander angelegten Magazinen, die fich

[48]) Nach ebendaf., S. 529.

[49]) Nach: Schweiz. Bauz., Bd. 37, S. 6.

über dem Erdgeſchoß erheben, ſind über dem II. und IV. Magazin maſſive Decken angeordnet worden, während die Decken über dem I. und III. Magazin aus möglichſt leichten Eiſengerippen mit eingelegten Glastafeln beſtehen. Das V. Magazin, das kein ſeitliches Licht hat, wird durch ein großes Deckenlicht in der Längsrichtung des Daches erhellt. Eiſerne Treppen und in den Ecken ſteinerne Sicherheitstreppen vermitteln den Verkehr in allen Magazinen. Eine weitere Verbindung wird durch die im Mittelbau befindliche Haupttreppe hergeſtellt. Im Erdgeſchoß enthält der Archivflügel vier Einzelzimmer für Spezialitäten und einen großen, ſäulengeſtützten Saal, der ähnlich wie die oberen Magazine zur Aufnahme von Akten eingerichtet iſt.

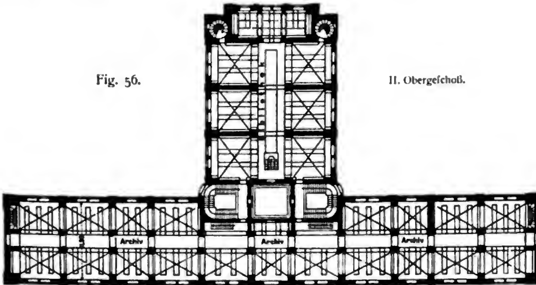



Fig. 56. II. Obergeſchoß.

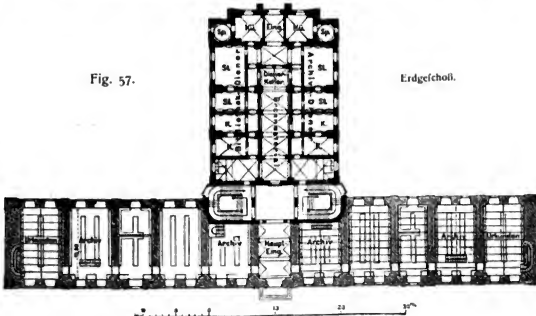



Fig. 57. Erdgeſchoß.

Staatsarchiv- und Bibliothekgebäude zu Hannover[47]).

Im Mittelbau befinden ſich im I. Obergeſchoß die Kanzlei des Archivs, der Adjunkt des Archivars, das Leſezimmer des Archivs, der Bundesarchivar und die Bibliothek des Archivs.

Die Faſſaden zeigen die Stilformen der italieniſchen Renaiſſance und werden einesteils dem Charakter des Baues als Bücher- und Aktenmagazin gerecht, während andererſeits eine gewiſſe Monumentalität zum Ausdruck kommt. Eigenartig ſind die an allen Fenſtern der Magazinflügel in der Fußbodenebene des I. und III. Magazins teils in Stein, teils in Eiſen angeordneten Balkone, welche einen Schmuck des Gebäudes bilden und hauptſächlich dazu dienen, die Bücher und Akten

bequem an freier Luft von dem feinen Staub befreien zu können, der fich felbft in den beftverfchloffenen Räumen mehr oder weniger ftark abfetzt. Die Gefamtlänge der Bücherbretter beträgt 5000 m und kann auf 6000 m gebracht werden.

Die Direktion der eidgenöffifchen Bauten hat das Gebäude entworfen und ausgeführt. Die Gefamtkoften belaufen fich auf 643 360 Mark (= 804 200 Franken [50]).

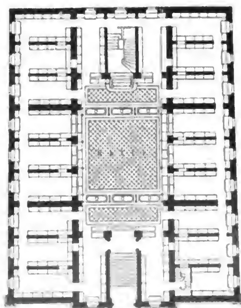
38. Archiv des Rechnungshofes zu Paris.

Das von *van Cléemputte* im Jahre 1849 erbaute Archiv des Rechnungshofes zu Paris (Fig. 58 bis 61 [51]) ift ein nach allen Seiten freiftehendes, von der Straße 8,50 m und von den Nachbargrenzen im ganzen 3,50 m entfernt liegendes, fünfgefchoffiges und 19,20 m (bis Gefimsoberkante) hohes Gebäude.

In der Vorderanficht 27,00 m, verjüngt es fich bei einer Tiefe von 34,50 m auf 26,00 m und überbaut eine Fläche von 914,25 qm.

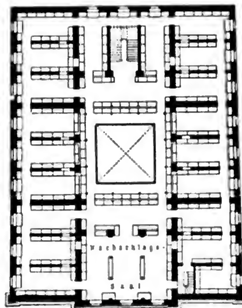
Zwei kleine, an der Straße gelegene, aber auch nahezu 3,00 m vom Archiv entfernte, zweigefchoffige Pavillons geben im Erdgefchoß einem Archivdiener, fowie einer militärifchen Wache

Fig. 58.



Erdgefchoß.

Fig. 59.




I. Obergefchoß.

1 : 500



Archiv des Rechnungshofes zu Paris [51]).

Arch.: *van Cléemputte.*

Aufenthalt, während im Obergefchoß fich einerfeits noch Wohn- und Schlafräume des Dieners, andererfeits die Wohnung des Archivars befinden.

Durch den Eingang gelangt man in einen in der Mitte des Gebäudes liegenden Saal, der fein Licht von dem im Plateau angebrachten, 6,80 × 6,80 m meffenden Deckenlicht des nach allen Seiten abgewalmten Daches erhält. Im Hintergrund, in der Längsachfe des Gebäudes, befindet fich die fteinerne Haupttreppe, welche mit einer kleineren, ebenfalls maffiv konftruierten Treppe, feitlich vom Eingang, den Verkehr in den Gefchoffen untereinander vermittelt. Das ganze Haus ift, mit Ausnahme des im etwas vorfpringenden Mittelbau über dem Eingang gelegenen, 10,30 m langen und 7,50 m breiten, zum Ordnen der Schriftftücke beftimmten Saales, zur Aufnahme der Akten eingerichtet.

Maffive Mauern trennen die einzelnen, faft durchweg 3,30 × 6,80 m meffenden, jeweils durch ein Fenfter erhellten Räume, deren fämtliche Wände mit Aktengerüften beftellt find. Gleiche Ge-

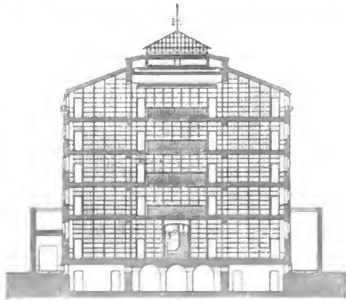
[50]) Nach ebendaf.

[51]) Nach: GOURLIER, BIET, GRILLON & TARDIEU. *Choix d'édifices publics, projetés et conftruits en France depuis le commencement du XIXe fiècle.* Paris 1849. Bd. 3, Pl. 380, 381.

rüfte bekleiden auch die Wände des großen, von oben erleuchteten Mittelraumes, um den in allen Gefchoffen 1,00 m breite Galerien, welche das Licht in den oben angegebenen Abmeffungen zwifchen fich durchlaffen, herumführen.

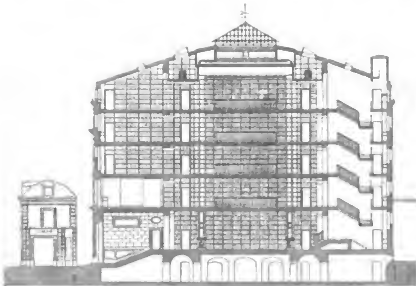
Je vier Durchgangsfluchten in der Längs- wie in der Querrichtung ftellen den Verkehr in jedem Gefchoß in genügender und überfichtlicher Weife her. Der gewölbte Keller hat eine Höhe bis zum Scheitel von 3,00 m. Die Gefchoßhöhen im Lichten betragen, von unten beginnend, 6,00 — 4,50 — 4,50 — 4,50 m. Im oberften Gefchoß reichen die Aktengerüfte in den nach außen liegenden

Fig. 60.



Querfchnitt.

Fig. 61.



Längenfchnitt.

Archiv des Rechnungshofes zu Paris[51]).

1/500 w. Gr.

Räumen des Gebäudes bis unter die Dachfläche, beim Dachanfallspunkt unten auf 4,00 m und oben auf 7,00 m Höhe, während im mittleren Deckenlichtraum die Höhe der mit einem Gefimfe abgefchloffenen Aktengerüfte 4,50 m beträgt.

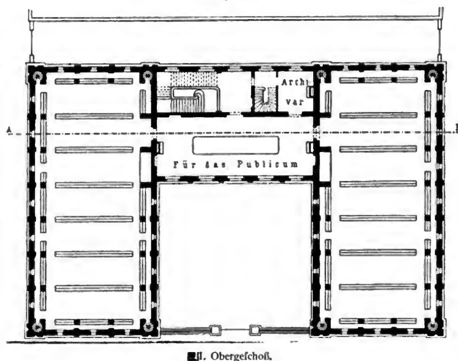
Bei der Konftruktion der Gebälke und des Dachftuhles ift das Holz ausgefchloffen und nur Eifen verwendet; das Dach ift in Zink eingedeckt worden. Decken und Fußböden find in Gips, letztere in einem Eftrich hergeftellt; zwifchen beiden befindet fich ein Hohlraum.

Die Gefamtbaukoften betrugen 480 000 Mark (= 600 000 Franken).

39.
Archiv
zu Bordeaux.

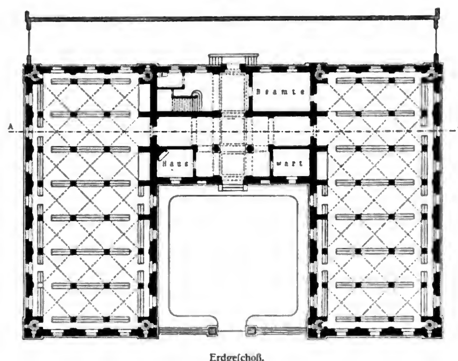
Das Departemental-Archiv zu Bordeaux (Fig. 62 bis 64 [52]) wurde von *Labée* 1861 begonnen und 1866 vollendet. An drei Seiten von Straßen umgeben, wird

Fig. 62.




II. Obergeschoß.

Fig. 63.




Erdgeschoß.

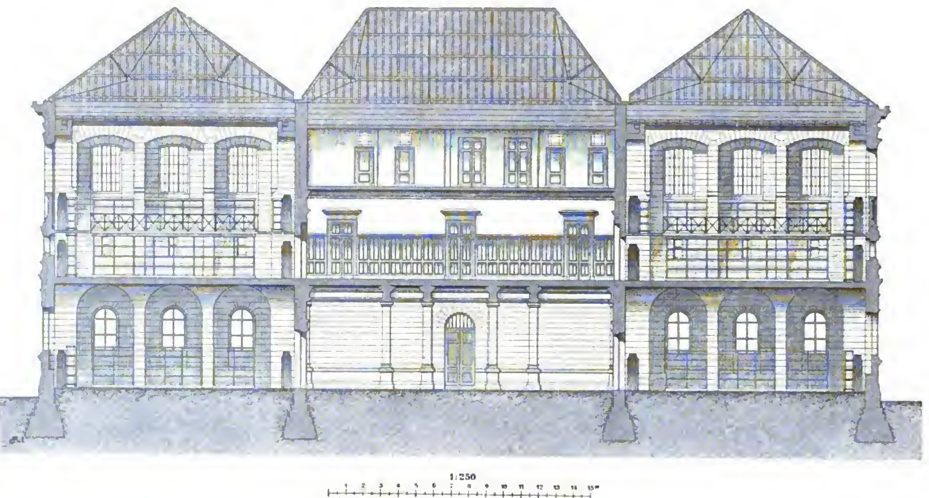
1 : 500

Departemental-Archiv zu Bordeaux [52]).

Arch.: *Labée*.

[52]) Nach: *Revue gén. de l'architecture* 1872, S. 56 u. Pl. 13–17.

Fig. 64.




Departemental-Archiv zu Bordeaux.

Schnitt nach *A B* in Fig. 62 u. 63[58]).

es an der vierten Seite von einem 5,00 breiten, gegen die Straße durch Gitter abgeschlossenen Weg begrenzt.

Zwei 31,20 m lange und 15,20 m breite Flügel des Gebäudes enthalten die Archivalien und werden, indem sie einen quadratischen Hof von 17,80 m Seitenlänge begrenzen, durch einen dreigeschossigen, 13,80 m breiten Querbau verbunden, indem sich im Erdgeschoß zwei Zimmer des Dieners, ein Bureau und die Treppe, im I. Obergeschoß ein großer Lesesaal, sowie ein Zimmer des Archivars und im II. Obergeschoß die Wohnung desselben befinden. Das Gebäude ist, abgesehen von einem kleinen Raum unter der Treppe, nicht unterkellert.

Das 6,00 m hohe Erdgeschoß hat in den beiden Flügelbauten durchweg Kreuzgewölbe in Haustein auf Pfeilern erhalten. Der Bodenbelag daselbst, wie im I. Obergeschoß, besteht aus Steinplatten. Die Decke der im oberen Geschoß 9,00 m hohen Archivsäle ist zwischen eisernen Trägern gewölbt; die Dachstühle der drei voneinander getrennt angeordneten und abgewalmten Dächer sind in Eisen konstruiert.

In einer Höhe von 2,70 m über dem Boden des I. Obergeschosses läuft eine 1,00 m breite Galerie herum. Hier, wie unten, sind die Aktengerüste von beiden Seiten zugänglich, und durch entsprechende Durchbrechungen der Widerlagspfeiler wird der Zugang zu den nach außen gekehrten Seiten ermöglicht. Die Gerüste sind im Erdgeschoß und I. Obergeschoß 2,30 m, auf den Galerien nur 2,00 m hoch.

Die äußeren Abteilungen unter der Galerie erhalten durch kleine Fenster ihr Licht, während 2,70 m hohe Fenster allseitig den großen Innenraum erhellen. Vier in den Ecken jedes Flügels angebrachte Wendeltreppen verbinden Geschosse und Galerie untereinander. Die Fenster haben keine besondere Vergitterung, sondern nur eine entsprechende eiserne Sprosseneinteilung erhalten. Die Baukosten betrugen 278 578 Mark (= 348 223 Franken).

---

## Literatur

### über „Archive".

#### α) Anlage und Einrichtung.


Bedencken von Einrichtung der Archiven und Registraturen. Frankfurt und Leipzig 1767.

CHEVRIERES, DE. *Le nouvel archiviste* etc. Paris 1775.

Practische Anweisung zur Diplomatik und zu einer guten Einrichtung der Archive. Aus dem Französischen der Herren LE MOINE und BATTENEY. Nürnberg 1776. — Dazu: Suppl.-Bd. Nürnberg 1777.

SPIESS, PH. E. Von Archiven. Halle 1777.

ECKARTSHAUSEN, K. v. Ueber praktisch-systematische Einrichtung fürstlicher Archiven überhaupt. München 1786.

ZINKERNAGEL, K. F. B. Handbuch für angehende Archivare und Registratoren. Nördlingen 1800.

BACHMANN, G. A. Ueber Archive, deren Natur und Eigenschaften, Einrichtung und Benutzung etc. Amberg u. Sulzbach 1801.

SINNHOLD, A. Der Archivar und das Archivwesen etc. Weimar 1842.

SEIZINGER, J. G. Theorie und Praxis der Bibliothekswissenschaft. Grundlinien der Archivwissenschaft. Dresden 1863.

BURKHARDT. Ueber Archivneubau und Einrichtungen. Archival. Zeitschr. 1876, S. 200.

Beruf und Einrichtung des Archivwesens. Jahrb. f. Gesetzg., Verw. und Volkswirthsch. 1877, S. 393.

Der Beruf der Archive. Im neuen Reich 1877 — I, S. 684.

HOLTZINGER, G. & F. LEIST. Katechismus der Registratur- und Archivkunde. Leipzig 1883.

RICHOU. *Traité théorétique et pratique des archives publiques.* Paris 1883.

LÖHER, F. v. Archivlehre etc. Paderborn 1890.

Ferner:

Zeitschrift für die Archive Deutschlands. Hgg. v. F. T. FRIEDEMANN. Gotha 1847.

Archivalische Zeitschrift. Neue Folge. München. Erscheint seit 1876.

Correspondenzblatt der deutschen Archive. Red. v. BURKHARDT. Leipzig 1878—80.

*Annuario del cuerpo facultativo de archiveros, bibliotecarios y anticuarios.* Madrid. Erscheint seit 1881.

*Bulletin des bibliothèques et des archives.* Paris. Erscheint seit 1884.

β) Ausführungen.

GÄRTNER, F. v. Sammlung der Entwürfe ausgeführter Gebäude. Lief. 1 u. 2: Bibliotheks- und Archivgebäude in München. München 1844—45.

GOURLIER, BIET, GRILLON & TARDIEU. *Choix d'édifices publics projetés et conſtruits en France depuis le commencement du XIXme ſiècle.* Paris 1845–50.

Bd. 3, Pl. 380, 381: *Archive de la cour des comptes à Paris, rue de Lille.*

LABBÉ, A. *Les archives départementales de la Gironde. Revue gén. de l'arch.* 1872, S. 56 u. Pl. 13–17.

Das alte Archiv zu Cöln a. Rh. ROMBERG's Zeitſchr. f. pract. Bauk. 1877, S. 200.

Staatsarchiv zu Wiesbaden. Zeitſchr. f. Bauw. 1880, S. 466.

NARJOUX, F. *Paris. Monuments élevés par la ville 1850—1880.* Paris 1883.

Bd. 1: *Archives municipales et départementales*; von ROGUET.

Städtiſches Archiv in Frankfurt a. M.: Frankfurt a. M. und ſeine Bauten. Frankfurt 1886. S. 134.

Neubau des Staatsarchivgebäudes in Münſter i. W. Centralbl. d. Bauverw. 1887, S. 312.

Archiv zu Köln: Köln und ſeine Bauten. Köln 1888. S. 462.

Neubau des Staatsarchivs in Aurich. Centralbl. d. Bauverw. 1889, S. 271.

Der Erweiterungsbau des Archiv- und Bibliothekgebäudes in Hannover. Centralbl. der Bauverw. 1890, S. 529.

*Croquis d'architecture. Intime-Club.* Paris.

*1872, No. III, f. 6: Un palais des archives.*

Stadtarchiv zu Köln: Lent. Köln. Feſtſchrift für die Mitglieder und Theilnehmer der 61. Verſammlung deutſcher Naturforſcher und Aerzte. Köln 1888. S. 583.

Bezirksarchiv zu Straßburg: Straßburg und ſeine Bauten. Straßburg 1894. S. 432.

Archiv- und Bibliothekgebäude in Aachen. Aachen 1895 etc. Aachen 1895. S. 111.

Archivgebäude in Berlin: Berlin und ſeine Bauten. Berlin 1896. Bd. II, S. 240.

Die Neubauten des Staatsarchives und des Eichungsamtes mit Rentenbank in Stettin. Centralbl. d. Bauverw. 1901, S. 362.

Schweizeriſches Archiv- und Landesbibliothek-Gebäude auf dem Kirchenfelde zu Bern. Schweiz. Bauz., Bd. 37, S. 6.

Das Königliche Staatsarchiv in Düſſeldorf. Centralbl. d. Bauverw. 1903, S. 182.

Archivbau in Neuchâtel. Schweiz. Bauz., Bd. 41, S. 166, 176.

WINTER, G. Das neue Gebäude des k. u. k. Haus-, Hof- und Staatsarchivs zu Wien. Wien 1903.

Königl. Staatsarchiv zu Düſſeldorf: Düſſeldorf und ſeine Bauten. Düſſeldorf 1904. S. 179.

---

## 2. Kapitel.

# Bibliotheken.

Von ALBERT KORTÜM[53]).

### a) Allgemeines und Geſchichtliches.

Mit dem Worte „Bibliothek" (βιβλιοθήκη) bezeichnet man ſowohl Bücherſammlungen oder Büchereien, als auch das Gebäude, in welchem dieſe Sammlungen untergebracht werden. 40. Allgemeines.

Bibliotheken ſind unentbehrlich für die Handhabung der Verwaltung, für die Pflege der Wiſſenſchaft und Kunſt, für die Förderung von Handel und Gewerbe. Erſt durch Ordnung und ſachgemäße Aufſtellung werden Bibliotheken für den Gebrauch nutzbar[54]).

Nach den Eigentumsverhältniſſen unterſcheidet man private und öffentliche Bibliotheken. Letztere kann man nach ihrer Bedeutung und Zweckbeſtimmung in drei Gruppen teilen[55]):

---

[53]) In 1. Auflage mitbearbeitet von Dr. *Eduard Schmitt.*

[54]) Siehe: GRÄSEL, A. Handbuch der Bibliothekslehre. Leipzig 1892.

MOLBECH, G. Ueber Bibliothekswiſſenſchaft etc. Leipzig 1833. S. 19.

[55]) Siehe: CONRAD, L., L. ELSTER, W. LEXIS & E. LOENING. Handwörterbuch der Staatswiſſenſchaften. Jena 1891. (Abſchnitt „Bibliotheken"; von *Dziatzko.*)

I. Staats-, Landes-, Provinzial-, Stadt-, Gemeinde- und Volksbibliotheken;
II. Bibliotheken wiffenfchaftlicher Bildungsanftalten – Univerfitäts-, Akademie-, Schulbibliotheken.
III. Bibliotheken von Körperfchaften, Behörden ufw. – Gerichts-, Parlaments- ufw. Bibliotheken.

Öffentliche Bibliotheken find für das öffentliche Leben von Bedeutung und beanfpruchen infolge ihres Umfanges und ihrer allgemeineren Benutzung befondere Einrichtungen, die in technifcher Beziehung eigenartige Ausbildung verlangen und erfahren. Wir werden aus diefem Grunde nachftehend uns vorzugsweife mit den öffentlichen Bibliotheken befchäftigen, zumal private Bibliotheken nach dem Vorbilde öffentlicher Bibliotheken eingerichtet zu werden pflegen.

Auf die vorerwähnte Einteilung der öffentlichen Bibliotheken nach drei Gruppen wird bei den nachftehenden Ausführungen zunächft keine Rückficht genommen werden; erft zum Schluß (unter f) werden wir bei der Befprechung einzelner Beifpiele darauf zurückkommen.

Die Gefchichte hat uns Erinnerungen von den berühmten Bibliotheken in Alexandrien und Pergamon aufbewahrt; ferner von den Zeiten, in denen für reiche und vornehme Römer es ein Luxusgegenftand war, eine Bibliothek zu befitzen. Aus Zitaten alter Schriftfteller können wir Schlüffe ziehen auf die Reichhaltigkeit der Privatfammlungen, die ihnen zu Gebote geftanden haben.

In chriftlicher Zeit waren die Kirchen, wie früher die heidnifchen Tempel, Aufbewahrungsplätze und Archive für Diplome und Brieffchaften (fiehe das vorhergehende Kapitel, insbefondere Art. 3, S. 4) die in fpäterer Zeit in der Nähe der Kirchen befondere Gebäude und eigene Auffeher, die fog. ***bibliothecarii,*** erhielten. Mit den Urkunden wurden in den Kirchen zugleich Bücher aufbewahrt.

Vom VI. Jahrhundert an waren die Klöfter die wichtigften Sammelplätze und Pflanzfchulen für Handfchriften; indes ift nur ein geringer Teil aller diefer Sammlungen auf unfere Zeit gekommen. So weit nicht Zerftörungen durch Gewalt und Zeit ausgeübt wurden, ift durch Unwiffenheit und barbarifche Religiofität eine Unzahl der alten Handfchriften vernichtet worden, indem abgekratzte Pergamente zu geiftlichen Schriften benutzt wurden.

Im Mittelalter fchufen die Mönchsorden, insbefondere die Benediktiner, durch maffenhaftes Abfchreiben von Handfchriften Bibliotheken. Durch fie entftanden die Bibliotheken von Monte Caffino, Flaury an der Loire, Clugny, Corbie, in England jene von Cambridge, Canterbury, York, Durham, Peterborough ufw. Auch weltliche Fürften ließen Bücherfchätze fammeln; *Karl der Große* gründete Klofterfchulen mit Bibliotheken. So entftanden reiche Stifte mit Bücherfammlungen zu Hersfeld, Regensburg, Reichenau, Corvei, Fulda. *Alcuin* legte zu Tours eine Sammlung an; in Paris entftand eine folche zu St. Germain-des-Près, die bedeutendfte jener Zeit zu St. Gallen [56]).

Seit dem XIV. Jahrhundert finden wir mehrfach weltliche Bücherfammlungen, die zur Errichtung der öffentlichen Bibliotheken Veranlaffung gegeben haben. In Italien feit der Mitte des XV. Jahrhunderts.

Vom XIV. Jahrhundert an entftanden Univerfitätsbibliotheken, wie in Prag, Heidelberg, Leipzig. In Italien fammelten befonders die Mediceer und fchufen die Laurenziana zu Florenz. In Rom entftand durch *Nicolaus V.* und *Sixtus V.* die Vaticana, in Ungarn durch *Mathias Corvinus* die berühmte Corvina, in Mailand die Ambrofianifche Bibliothek ufw. [57]).

Mit der Erfindung der Buchdruckerkunft begann auch für die Bibliotheken eine neue Zeit; denn von nun an war die Bildung einer Bibliothek nicht mehr mit fo großen Schwierigkeiten und Koften verbunden wie in früherer Zeit. Durch das Aufheben verfchiedener Klöfter infolge der Reformation fielen deren Biblio-

---

[56]) Siehe: CLARK, J. W. *The care of books etc.* Cambridge 1901.
[57]) Nach: *Brockhaus'* Konverfations-Lexikon. 14. Aufl. Art.: Bibliotheken.

theken entweder den Kirchen oder den Landesherren und gelehrten Bildungsanſtalten zu, welche die erhaltenen Schätze aufſtellen und ordnen ließen.

Wenn auch die Verwüſtungen, die der dreißigjährige Krieg mit ſich brachte und die Beraubungen *Napoleon*'s in Deutſchland den Bibliotheken zum Schaden gereichten, ſo ſind andererſeits gerade in Deutſchland im XVIII. und XIX. Jahrhundert namhafte Bibliotheken gegründet worden, wie z. B. für die Univerſitäten in Göttingen (1737), in Berlin (1810), in Bonn (1818) uſw. Die 1728 für die Univerſität zu Erfurt vom Statthalter *Boyneburg* gegründete Bibliothek iſt dort verblieben und beſteht als Königliche Bibliothek noch.

Städtiſche Bibliotheken wurden bereits im XV. und XVI. Jahrhundert begründet, zumeiſt durch Schenkung (Hamburg 1529), haben jedoch mit wenigen Ausnahmen weſentliche Bedeutung nicht gewonnen.

Öffentliche Volksbibliotheken ſind eine Schöpfung des XVIII. und XIX. Jahrhunderts. Auf Grund des Gedankens, daß eine öffentliche Bibliothek ebenſo ein öffentliches Erziehungsmittel iſt wie eine öffentliche Schule, haben ſie, abweichend von den wiſſenſchaftlichen Anſtalten, zum Ziel eine allgemeine Belehrung durch Unterhaltung, indem neben dem erwachſenen Alter auch die Jugend zur Benutzung zugelaſſen wird.

In England und Nordamerika ſind die Gemeinden geſetzlich berechtigt, eine beſondere Steuer zur Errichtung und Erhaltung der Volksbibliotheken zu erheben; daraus erklärt ſich die große Zahl von Volksbibliotheken, welche in beiden Ländern errichtet worden ſind. Allerdings ſind ſie auch oft reichen Schenkungen und Stiftungen zu verdanken, die bisher in Deutſchland nur in wenigen Fällen (z. B. *Gehe*-Stiftung in Dresden, *Karl v. Rothſchild*-Stiftung in Frankfurt a. M., *Zeiß*-Stiftung in Jena uſw.) zur Errichtung beſonderer Bibliotheken geführt haben.

Mancheſter und Liverpool eröffneten ihre Volksbibliotheken im Jahre 1852. Dreißig Jahre ſpäter zählte Großbritannien bereits 100, und 1890 hatten wenigſtens 40 Städte namhafte Volksbibliotheken (*Public libraries*). Nach *Ogle* waren in London 1896 allein 38 freie öffentliche Bibliotheken mit 19 Filialen vorhanden, die mit großen Beſuchsziffern rechnen. Einige Diſtriktsbibliotheken zählten täglich im Durchſchnitt über 3000 Leſer. Im ganzen ſchätzte er die Zahl der freien öffentlichen Bibliotheken in Großbritannien auf 600 bis 700, die ſich auf 300 Ortſchaften verteilten und etwa 5 Mill. Bücher enthielten [58]). In Mancheſter wies die freie öffentliche Bibliothek mit 15 Zweigbibliotheken und einem Bücherbeſtand von 266 000 Bänden täglich durchſchnittlich 12 000 Beſucher auf, Edinburg 7000, Hull 2250.

In Nordamerika waren in den Jahren 1775—1800 20 öffentliche Bibliotheken gegründet; 1875 beſtanden ſchon 2240 und 1892 war die Zahl aller Bibliotheken, welche 1000 und mehr Bände enthielten, auf 3804 geſtiegen mit einer Geſamtzahl von 27 000 000 Bänden. Privatbibliotheken mit 1000 und mehr Bänden gab es zu gleicher Zeit 609. Unter den größten Volksbibliotheken, wie in Baltimore, Boſton, Brooklyn, Chicago, Cincinnati, Detroit uſw., nimmt Boſton (gegründet 1848) die erſte Stelle ein; 1892 enthielt ſie 600 000 Bände, 1899 bereits 716 000 Bände in der Zentrale und in den Zweigbibliotheken. Die letzte offizielle Statiſtik vom Jahre 1897 verzeichnet 4026 Bibliotheken von mehr als 1000 Bänden, 3167 von 300 bis 1000 Bänden [59]).

In Paris ſind ſeit 1860 ähnlich große Erfolge aufzuweiſen. Im Jahre 1890 erzielten die Pariſer Volksbibliotheken 2 Mill. Benutzungen, während die *Bibliothèque nationale* nur $^{1}/_{2}$ Mill. Benutzungen hatte [60]). 1894 waren in Paris bereits über 70 ſtädtiſche Volksbibliotheken vorhanden.

In Deutſchland und Öſterreich begann die Bewegung um die Mitte des vorigen Jahrhunderts, aber mit verhältnismäßig langſamen Fortſchritten. In Berlin wurden 1850 4 Volksbibliotheken eröffnet mit 25 000 Bänden; 1898 war die Zahl auf 27 gewachſen mit einem Bücherbeſtande von 63 000 Bänden. Die Unzulänglichkeit der Mittel, welche zumeiſt von Privaten aufgebracht werden, verhindert das raſchere Anwachſen der Sammlungen. Für den Beſuch war der Mangel an Leſehallen hinderlich. Erſt, nachdem dieſe in Verbindung mit den Bibliotheken eingerichtet wurden, iſt die Benutzung lebhafter geworden.

[58]) Vergl.: Gräsel. Blätter für Volksbibliotheken und Leſehallen. Leipzig 1900. S. 4.

[59]) Vergl. ebendaſ., S. 3.

[60]) Vergl.: Reyer, E. Entwicklung und Bedeutung der Volksbibliotheken. Deutſche Rundſchau 1892, S. 133.

Zurzeit find wohl in den meiften Städten von Bedeutung in Deutfchland und Öfterreich Volksbibliotheken errichtet [61]).

Verfchiedene deutfche Staaten, wie Sachfen, Württemberg und neuerdings auch Preußen, haben in amtlicher Form die Gründung und Unterhaltung von Volksbibliotheken gefördert [62]), indem Beirat und finanzielle Unterftützung gewährt werden. Vielleicht wird eine Verbindung der Stadtbibliotheken mit Volksbibliotheken als „Bücherhallen", die von *Nörrenberg* in Anregung gebracht ift, auf die weitere Entwickelung der Volksbibliotheken in Deutfchland und Öfterreich günftig wirken und hierfür einen neuen Typus fchaffen können.

Was den Umfang anbetrifft, fo befaßen im Altertum die Mittelmeerländer Bibliotheken mit mehreren hunderttaufend Manufkripten, welche ausfchließlich von den gelehrten Ständen benutzt wurden. Die chriftlichen Kulturftaaten blieben inbezug auf Menge und Wert des aufgefpeicherten Materials weit hinter diefen Vorbildern zurück. Erft mit dem Buchdruck nahmen die Bibliotheken an Umfang zu, wenn auch zunächft nach heutigen Begriffen nur in befcheidener Weife. Im XVII. Jahrhundert befaßen die mitteleuropäifchen Staaten keine Bibliothek mit 100000 Bänden; nur die Hofbibliothek zu Wien und die *Bibliothèque Mazarin* zu Paris zählten (um das Jahr 1660) bezw. 80000 und 40000 Bände.

Das XIX. Jahrhundert hat auf diefem Gebiete einen ungeahnten Auffchwung gebracht.

Um die Mitte der dreißiger Jahre hatten die zwei größten Bibliotheken (Paris und München) je $^1/_2$ Mill. Bände; die Bibliotheken von Wien, Berlin und Göttingen zählten je $^1/_4$ Mill. und die Bibliothek des *Britifh Mufeum* zu London $^1/_8$ Mill. Bände. Die bedeutendfte Bücherei Amerikas (Cambridge) befaß damals erft 70 000 Bände.

Im Jahre 1893 [63]) befaß die *Bibliothèque nationale* in Paris 2 Mill., die Bibliothek des *Britifh Mufeum* 1,7 Mill., München 900 000, Berlin 800 000, die Wiener Hofbibliothek 500 000, Göttingen 442 000, die Wiener Univerfitätsbibliothek 298 000 Bände. Zurzeit hat Paris 2,5 Mill. Bände und 92 000 Manufkpripte. Die amerikanifchen Staats- und Volksbibliotheken haben zum Teil große Beftände, die infolge der reichlichen verfügbaren Mittel fehr fchnell fich vermehren. So hatte die Kongreßbibliothek zu Wafhington 1891 bereits über 1 Mill. Bände (Faffungsraum für 2 025 400 Bände). Einige andere Beifpiele find oben erwähnt worden.

Zuverläffige Angaben über den Bücherbeftand der einzelnen Bibliotheken find im allgemeinen nicht vorhanden [64]).

### b) Erforderniffe in bezug auf die Gefamtanlage.

41. Gegenftände der Sammlung.

Seit dem XVIII. Jahrhundert hat fich allmählich in der Benutzungsart und Verwaltung der Bibliotheken eine Umwandelung vollzogen, welche ihrer Bedeutung als öffentliche Bildungsanftalten entfpricht. Wenn einerfeits die Pflege der lebendigen Wiffenfchaft auf gelehrten Schulen, Univerfitäten, Akademien ufw. den Anfpruch an eine Bibliothek ftellt, daß wiffenfchaftliche Bücher aller Art in größtmöglicher Reichhaltigkeit und Vollftändigkeit auf ihr vorhanden find und zur Benutzung ftehen, fo verlangen andererfeits die Handhabung der verfchiedenen Zweige der Verwaltung, die Rechtspflege, das praktifche Leben, der Handel und Verkehr ufw. eine gleichwertige Berückfichtigung und eine Bereitftellung der alle diefe verfchiedenen Intereffen behandelnden Schriften und Bücher. Die Bücherfammlungen müffen deshalb reichhaltig, vollftändig und leicht benutzbar fein; fie müffen zweckmäßig und forgfältig aufbewahrt werden, um auch künftigen Gefchlechtern zu gleichen Zwecken dienen zu können wie der Gegenwart.

Die Erfüllung diefer Erforderniffe hat dazu geführt, für die Verwaltung der

61) Siehe: Gräsel. Blätter für Volksbibl. u. Lefehallen, a. a. O., 1900–04.
Tenius. Statiftifches Amt der Stadt Dortmund. Dortmund 1899.

62) Vergl.: Gräsel. Blätter f. Volksbibl. u. Lefehallen, a. a. O., 1900, S. 46; 1901, S. 37. – Nörrenberg. Die Bücherhallenbewegung i. J. 1897. Berlin 1898. S 6 ff.

63) Nach: Centralbl. f. Bibliothekswefen 1893, S. 180 ff.

64) Vergl.: Dziatzko, a. a. O.

Bibliotheken ſelbſtändige und beſonders geſchulte bibliothekariſche Berufsbeamte heranzubilden und in Dienſt zu ſtellen[66]).

Je nach dem Umfange und dem Zwecke einer Bibliothek wird dieſen Erforderniſſen in verſchiedener Weiſe entſprochen. Die Sammlungen einer größeren öffentlichen Bibliothek (Staats- oder Landesbibliothek) umfaſſen:

1) Bücher,

2) Zeitungen und Zeitſchriften, Flugblätter und Broſchüren,

3) Handſchriften,

4) Muſikalien und Kartenwerke,

5) Kupferwerke und Photographien,

6) handſchriftliche, ſeltene oder künſtleriſch hervorragend ausgeſtattete Drucke, ſog. Kleinodien, und

7) Drucke aus der erſten Zeit nach der Erfindung der Buchdruckerkunſt oder ſog. Inkunabeln.

Dazu kommen meiſtens noch

8) die Doubletten, welche in der Regel zum Ausleihen beſtimmt werden.

Die meiſten Univerſitäts-Bibliotheken weiſen den gleichen Umfang an Sammlungsgegenſtänden auf. Den Stadtbibliotheken, den Bibliotheken der Techniſchen Hochſchulen, der Akademien uſw., den mit Muſeen und anderen wiſſenſchaftlichen, bezw. Kunſtinſtituten verbundenen Bibliotheken fehlen manche der angeführten Sammlungsgegenſtände, da ſie, ihrem Sonderzwecke entſprechend, in ihren Sammlungen vorwiegend auch eine beſondere Richtung verfolgen. Dasſelbe gilt von den behördlichen Bibliotheken. Am einſeitigſten iſt man in dieſer Beziehung naturgemäß bei den ſog. Volks- und Freibibliotheken bisher verfahren.

Für eine Bibliothek ſind erforderlich:

1) Räume, in denen die Bücher und die übrigen Sammlungsgegenſtände untergebracht werden — Bücher- und andere Sammlungsräume;

2) Räume, in denen dem Publikum die Möglichkeit gewährt wird, Bücher zu ſtudieren, bezw. zur Benutzung zu entleihen, von Kupferſtichen uſw. Einſicht zu nehmen uſw. — im weſentlichen Leſe- und Ausleiheräume;

3) Räume für die Verwaltung.

Hierzu kommen in der Regel noch:

4) Dienſtwohnungen für den Hausverwalter, den Pförtner, den Hausdiener uſw.

5) In manchen engliſchen und amerikaniſchen Volksbibliotheken ſind ferner ein großer Hörſaal für öffentliche Vorträge, ein Raum für Kunſtausſtellungen, ein Muſikzimmer uſw. vorgeſehen.

42. Art der Benutzung.

Verſchieden iſt die Art der Benutzung, die nicht ſelten von der geſchäftlichen Organiſation und von örtlichen Verhältniſſen abhängig iſt.

Es gibt viele Bibliotheken, welche nur auf einen Betrieb innerhalb des Bibliothekgebäudes Rückſicht zu nehmen haben, wo alſo gar keine oder doch nur eine beſchränkte Ausleihe von Büchern außerhalb des Gebäudes ſtattfindet. In anderen wieder vollzieht ſich eine regelmäßige Ausleihe nach außen, ſo daß in dieſem Falle außer den Leſeräumen auch noch Ausleihezimmer vorzuſehen ſind, während ſich im erſteren Falle der Verkehr des Publikums auf die Benutzung der Leſeſäle beſchränkt. Letzteres trifft in den allermeiſten engliſchen und amerika-

[66]) Durch den preuß. Miniſterial-Erlaß vom 15. Dez. 1893 ſind für die Befähigung zum wiſſenſchaftlichen Bibliotheksdienſt bei den Kgl. Bibliotheken in Preußen maßgebende Beſtimmungen getroffen. (Siehe: Centralbl. f. Bibliotheksw. 1894, S. 77.) In Amerika ſind Bibliotheksſchulen zu demſelben Zweck eingerichtet. (Siehe ebendaſ. S. 90.)

Fig. 65.

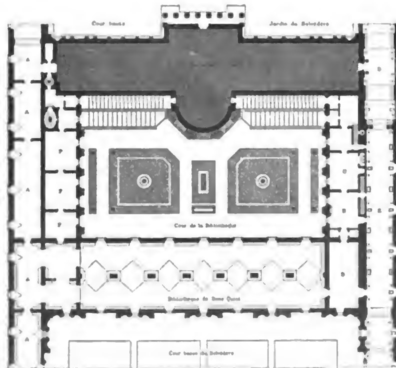


Inneres[66]).

Fig. 66.

Grundriß[67]).

$^{1}/_{1000}$ w. Gr.



*A.* Galerien der Bibliothek.
*B.* Lefefäle.
*C.* Zimmer des Bibliothekars.
*D.* Mufeum *Chiaramonti.*
*E.* Galerie der Infchriften.
*F.* Archive.

Bibliothek im Vatikan zu Rom.

Arch.: *Fontana.*

nifchen Bibliotheken zu, ebenfo in der *Bibliothèque nationale* zu Paris u. a. Die Anlage der großen Lefefäle in der *Bibliothèque Ste-Geneviève* und der *Bibliothèque nationale* zu Paris, in der Bibliothek des *Britifh Mufeum* zu London, der Kongreß-Bibliothek zu Wafhington, mit 420, 344, 364 und 250 Sitzplätzen ift hiervon eine naturgemäße Folge.

Eine weitere Verfchiedenheit in der Benutzung ergibt fich daraus, daß in den meiften Fällen die Bücherräume nur von den Bibliothekbeamten, nicht aber vom Publikum betreten werden dürfen. In den deutfchen und öfterreichifchen Univerfitäts-Bibliotheken befteht die Einrichtung, daß den zugehörigen Univerfitätslehrern, auch wohl fremden Gelehrten, der Zutritt zu den Bücherräumen, fowie die Benutzung der Bücher am Aufftellungsorte geftattet ift. Gleiches findet fich in den Bibliotheken Technifcher Hochfchulen, vieler Akademien ufw.

Bei der Gefamtanlage und Einrichtung einer Bibliothek ift zu beachten, daß 43. Bedingungen für die Gefamtanlage.

1) Geräumigkeit, Bequemlichkeit und Zweckmäßigkeit vorhanden find;

2) die Sammlungen vor Feuersgefahr, Feuchtigkeit und allen anderen fchädlichen Einflüffen tunlichft vollkommen gefchützt find;

3) der Bauplatz fo groß gewählt und die Grundrißanordnung in folcher Weife getroffen ift, daß etwa notwendig werdende Erweiterungen ohne befondere Schwierigkeiten ausführbar find.

Erft in neuerer Zeit hat man diefen allgemeinen Bedingungen durch eine zweckmäßige Anordnung des Grundriffes und der Konftruktionsweife der betreffenden Gebäude genüge zu leiften verfucht. 44. Bauliche Entwickelung Ältere Anlagen.

Die in früheren Jahrhunderten für Bibliothekzwecke errichteten Gebäude find, abgefehen von den Bibliotheken der Klöfter, vielfach Repräfentationsbauten, fog. Schaubibliotheken. Als derartige Beifpiele find zu nennen die *Biblioteca Laurenziana* zu Florenz, nach den Entwürfen von *Michelangelo* 1524 angefangen, deren Vorhalle von ihm felbft erbaut und deren Treppe 1571 von *Vafari* vollendet wurde, fowie die *Libreria vecchia* zu Venedig, 1536 von *Sanfovino* errichtet, die zu den prächtigften Profanbauten Italiens zu rechnen ift; ferner die Bibliothek im Vatikan (*Biblioteca Vaticana*) (Fig. 65 u. 66[66 u. 67]), welche Papft *Sixtus V.* 1588 durch *Fontana* erbauen ließ.

Diefes Bibliothekgebäude, welches *Pius IX.* prachtvoll inftand fetzen ließ, durchfchneidet den großen Hof des *Bramante*. Der große Bibliothekfaal ift 70,80 m lang, 15,60 m breit und 9,00 m hoch; die gewölbte Decke ruht auf fechs Pfeilern. An den Wänden befinden fich Fresken, welche fich auf die Gefchichte der Päpfte und der Wiffenfchaften beziehen. An den Wänden und um die Pfeiler ftehen niedrige Schränke, in denen Handfchriften aufbewahrt find; in der Mitte des Saales find prachtvolle Gefchenke aufgeftellt, welche den Päpften und der Vatikanifchen Bibliothek gemacht wurden. An den Saal fchließen fich zu beiden Seiten ausgedehnte Galerien oder Korridore an, in denen gleichfalls Handfchriften aufbewahrt find.

Die Bibliothek des Eskurials, 1584 von *Juan de Herrera* erbaut, ebenfo die Ambrofianifche Bibliothek in Mailand (erbaut 1603—1609) find hier gleichfalls zu nennen[68]).

Die Bücher wurden, um den räumlichen Eindruck nicht zu beeinträchtigen, an den Wänden in zum Teil kunftvollen und fehr wertvollen Schränken, wie z. B. im Eskurial, aufgeftellt. Andererfeits behielt man die aus den Klofterbibliotheken überkommene Anordnung bei, wonach fenkrecht zu den Umfaffungswänden die Gerüfte und Schränke für die Bücher aufgeftellt wurden. Als ein bekanntes Bei-

---

[66]) Fakf.-Repr. nach: CLARK, a. a. O.

[67]) Fakf.-Repr. nach: LETAROUILLY, P. *Le vatican etc.* Paris.

[68]) Siehe die Abbildungen ebendaf., S. 267 u. 271.

Fig. 67.



Erweiterungsbau der *Bodleiana* zu Oxford[72]).

Fig. 68.

Bibliothek im Refidenzfchloß zu Mannheim[73]).

ſpiel hierfür ſei die *Biblioteca Laurenziana* zu Florenz erwähnt[69]); ferner die Univerſitäts-Bibliothek zu Leyden[70]) und die Bibliothek des Corpus Chriſti Colleges zu Oxford[71]).

Die hohen Büchergerüſte bedingten die Benutzung von Leitern, und um dieſe zu vermeiden, die Einrichtung von Galerien. Eines der älteſten bekannten Beiſpiele einer Bibliothek mit Galerieeinrichtung gibt Fig. 67 wieder, in welchem ein Teil des Inneren in den Jahren 1634–40 ausgeführten Erweiterungsbaues der *Bodleiana* zu Oxford zur Darſtellung gebracht iſt[72]).

Fig. 69.



Stiftsbibliothek zu St. Gallen.

Unter den ſpäteren Saal- und Schaubibliotheken ſind u. a. bemerkenswert: die Bibliothek im ehemaligen kurfürſtlichen Reſidenzſchloß zu Mannheim (Fig. 68[73]), die Stiftsbibliothek zu St. Gallen (Fig. 69), welche ſich in einem früheren Bene-

[69]) Desgl. S. 235.
[70]) Desgl. S. 170.
[71]) Desgl. S. 173.
[72]) Fakſ.-Repr. nach: EDWARDS, E. *Memoires of libraris etc.* London 1859. Bd. 2, S. 670. – In der 1899 durch *Tackſon* erbaute *New Redcliffe library* hat die *Bodleian library* Aufnahme gefunden. (Vergl. *Builder*, Bd. 77, S. 200.)
[73]) Fakſ.-Repr. nach: TILLESSEN, R. Das Großherzogl. Schloß zu Mannheim. Berlin 1898. Taf. XXIX.

diktinerklofter (jetzt katholifches Lehrerfeminar und Realfchule) befindet, und die Hofbibliothek in der Hofburg zu Wien (Fig. 70).

Die letztgenannte, 1722 von *Fifcher v. Erlach* erbaut, nimmt die ganze Südweftfeite des Jofefs-

Fig. 70.



Hofbibliothek in der Hofburg zu Wien.
Arch.: *Fifcher von Erlach.*

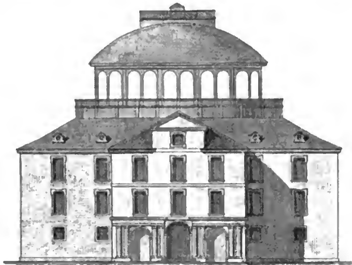
platzes ein. Breite Treppen, an deren Umfaffungswänden römifche Altertümer aufgeftellt find, führen in den glänzend gefchmückten Bibliothekfaal von 78,00 m Länge und 17,00 m Breite. In feinem mittleren Teile find marmorne Standbilder *Karl VI.* und anderer Habsburgifcher Fürften aufgeftellt. Das mächtige Kuppelgewölbe ift mit Fresken von *Daniel Gran* gefchmückt.

Ein beſtimmter Typus für Saalbibliotheken hat ſich neuerdings in England ausgebildet. Einen größeren Mittelraum mit Leſetiſchen umſchließen kojenähnliche Abteilungen, ſog. Alkoven, welche zu beſonderen Studienplätzen dienen. Auch in Amerika iſt dieſe Anordnung beliebt, obwohl bereits im Jahre 1881 ſeitens der Vereinigung der amerikaniſchen Bibliothekare auf dem Kongreß zu Waſhington dieſes Syſtem einſtimmig verworfen worden iſt.

Immerhin iſt dieſe Anordnung nicht unzweckmäßig für kleinere Leſeſaalanlagen, namentlich wenn ſie für eine beſchränkte Zahl von Beſuchern beſtimmt ſind und eine genaue Beaufſichtigung der einzelnen Plätze nicht erforderlich erſcheint.

Fig. 71.

Anſicht.

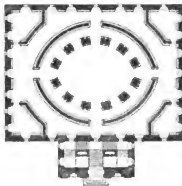


$^1/_{500}$ w. Gr.

Arch.: *Korb.*

Fig. 72.

Grundriß.



$^1/_{1000}$ w. Gr.

Ehemalige Herzogl. Bibliothek zu Wolfenbüttel[74]).

Eine eben ſo eigenartige, wie bemerkenswerte Anordnung zeigt der Grundriß der vom Herzog *Anton Ulrich* zu Wolfenbüttel 1706—23 erbauten Bibliothek, in der zuerſt der Gedanke eines Zentralbaues mit Beleuchtung von oben auftritt (Fig. 71 u. 72[74]).

Den Mittelpunkt dieſer nach den Plänen *Korb*'s ausgeführten, jetzt aber beſeitigten Anlage bildet ein ovaler Rundbau mit 12 Freiſtützen, welche eine aufgeſetzte Laterne mit 24 Fenſtern tragen. An der Südſeite iſt ein bequemes Treppenhaus vorgelegt, und an den vier Ecken befindet ſich je ein fünfeckiges Zimmer für die Verwaltung, Kataloge, Handſchriften uſw.

In mächtigerer Weiſe iſt der Gedanke eines Zentralbaues bei der von *Gibbs* um das Jahr 1740 erbauten *Radcliffe library* zu Oxford (Fig. 73 u. 74[75]) zum

[74]) Nach: Deutſche Bauz. 1884, S. 389.

[75]) Fakſ.-Repr. nach: EDWARDS, a. a. O., S. 681, 682.

Fig. 73.

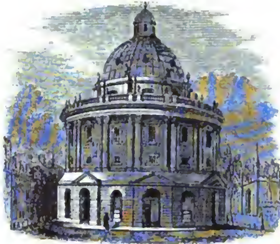


Schaubild.

Fig. 74.



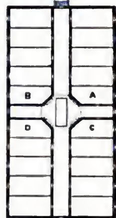
Inneres.

*Radcliffe library* zu Oxford[75]).

Ausdruck gekommen. Bei beiden Anlagen ift die Aufftellung der Büchergerüfte längs der Wände in verhältnismäßig hohen Gefchoffen beibehalten; infolgedeffen konnten fie, wie die bereits erwähnten Saalbibliotheken, nur kleineren Verhältniffen genügen.

Einen einfach gegliederten Grundriß zeigt die ehemalige, 1765 erbaute Herzogliche Bibliothek zu Karlsruhe, welche durch einen kreuzförmig geftalteten Flurgang (Fig. 75[76]) in vier Haupträume zerlegt ift; letztere find durch Zwifchenwände, welche fenkrecht zu den Längsmauern des Baues geftellt find, in einfenftrige Räume geteilt; *A, B, C, D* find zur Aufbewahrung von Handfchriften beftimmt.

Fig. 75.




Ehemalige Herzogl. Bibliothek zu Karlsruhe[76]).

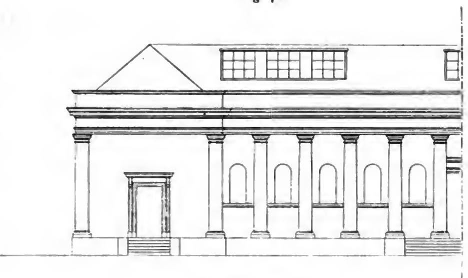
45. Spätere Anlagen.

Das Aufftellen der Büchergerüfte an den Wänden der Bücherräume wurde verhältnismäßig lange beibehalten. Es findet fich noch in der 1774–80 durch *Unger & Boumann* errichteten Königl. Bibliothek zu Berlin[77]); diefe enthielt in ihrer urfprünglichen

[76]) Fakf.-Repr. nach: EDWARDS, a. a. O., S. 683. – Die Quelle enthält keinen Maßftab.

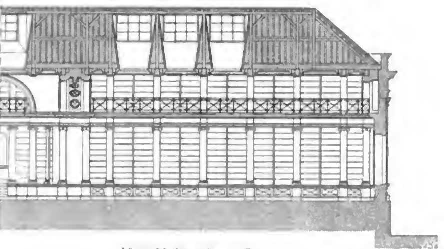
[77]) Siehe: BORRMANN, R. Die Bau- und Kunftdenkmäler von Berlin. Berlin 1893. S. 328.

Fig. 76.



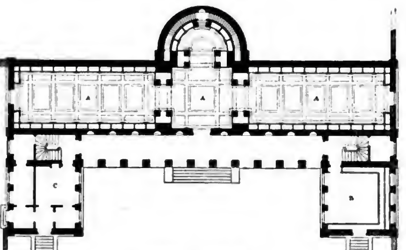
Anficht. – $^1/_{250}$ w. Gr.

Fig. 77.



Längenfchnitt. – $^1/_{250}$ w. Gr.

Fig. 78.




Grundriß. – $^1/_{500}$ w. Gr.

*A.* Bücherfäle.

*B.* Lefefaal.

*C.* Wohnung des Bibliothekars.

Öffentliche Bibliothek zu Amiens[78]).

Arch.: *Cheuffey.*

Anordnung in der ganzen Ausdehnung des Gebäudes einen einzigen, durch beide Obergeſchoſſe reichenden und durch eine Galerie geteilten Bücherſaal von 81,00 m Länge und 17,50 m Breite. Auch die 1824 von *Cheuſſey* (für 50 bis 60000 Bände) erbaute öffentliche Bibliothek zu Amiens (Fig. 76 bis 78[78]) beſitzt nur an den beiden Langwänden des von oben beleuchteten Bücherſaales Büchergerüſte mit Galerien, und ſelbſt in der 1832—43 nach *v. Gärtner*'s Entwürfen ausgeführten Hof- und Staatsbibliothek zu München (Fig. 79[79]) wurden die Bücher nur längs der Wände aufgeſtellt. Durch Anordnung von niedrigen Galerien von 2,20 m Höhe ſind daſelbſt die 8,00 m hohen Bücherſäle in 3 Geſchoſſe geteilt.

Fig. 79.

I. Obergeſchoß.

1:500

Hof- und Staatsbibliothek zu München[79]).

Arch.: *v. Gärtner.*

Es liegt auf der Hand, daß in einem Bücherſaal die Raumausnutzung keine günſtige ſein kann, wenn Büchergerüſte nur an den Umfaſſungswänden aufgeſtellt ſind. Von dieſem Geſichtspunkte ſcheint *Della Santa* bei dem Plan für eine „öffentliche allgemeine Bibliothek" ausgegangen zu ſein, den er ſeinem 1816 erſchienenen Werke[80]) beigegeben hat (vergl. Fig. 80[81]). Die Bücherſammlung ſollte in einer Reihe von Zellen (10) untergebracht werden, an deren Umfaſſungswänden die Büchergerüſte aufzuſtellen waren.

Schon in den Bibliotheken der Klöſter und Univerſitäten war durch Anord-

[78]) Fakſ.-Repr. nach: GOURLIER, BIET, GRILLON & TARDIEU. *Choix d'édifices publics projetés et conſtruits en France depuis le commencement du XIXme ſiècle.* Paris 1845—50. Bd. 1, Pl. 34, 35.

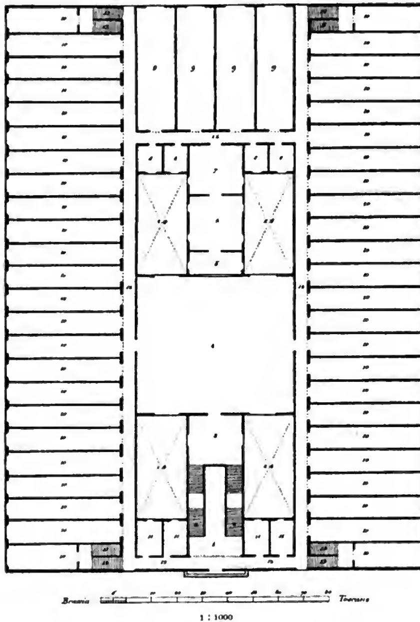
[79]) Nach: Ausgeführte Gebäude von F. v. GÄRTNER. München. Lief. 1, Bl. III.

[80]) *Della coſtruzione e del regolamento die una pubblica univerſale biblioteca* etc. Florenz 1816.

[81]) Fakſ.-Repr. nach ebendaſ.

nung der Büchergerüfte in fenkrechter Richtung zur Umfaffungswand der Raum in fehr zweckmäßiger Weife ausgenutzt worden [82]). Je geringer die Achfenweite derfelben, defto günftiger die Raumausnutzung. Derartige Anordnung zeigen

Fig. 80.




*Della Santa*'s Plan für eine Bibliothek [81]).

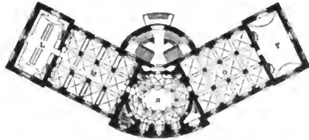
*1.* Eingang.
*2.* Treppe.
*3.* Flurhalle.
*4.* Lefefaal.
*5.* Katalogbeamter.
*6.* Katalogzimmer.
*7.* Privatzimmer.
*8.* Zimmer des Bibliothekars und feines Gehilfen.
*9.* Seltene Bücher.
*10.* Gewöhnliche Bücher.
*11.* Magazine, Werkftätte, Aborte ufw.
*12.* Gänge.
*13.* Nebentreppe.
*14.* Höfe.

die 1795 durch *Sotokof* erbaute Kaiferl. öffentliche Bibliothek zu St. Petersburg (Fig. 81 u. 82 [83]) und die durch *Labroufte* 1843–50 errichtete Bibliothek

[82]) Siehe: CLARK, a. a. O.

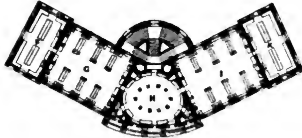
[83]) Fakf.-Repr. nach: EDWARDS, a. a. O., S. 688. – Die Quelle enthält keinen Maßftab.

Fig. 81.



Erdgeschoß.

Fig. 82.



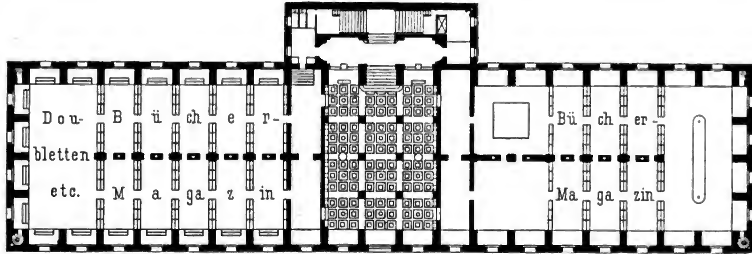
Hauptgeschoß.

Kaiserl. öffentliche Bibliothek zu St. Petersburg[83]).

*C.* Freie und mechanische Künste. *F.* Literatur. *H.* Naturwissenschaften, Mathematik und Physik. *I.* Geschichte. *K.* Philosophie und Jurisprudenz. *L, M, N.* Doubletten, im Erscheinen begriffene Werke usw. *O, P.* Handschriften.

Arch.: *Sotokof.*

Fig. 83.




Erdgeschoß




Bibliothek *Ste.-Geneviève* zu Paris[84]).

Arch.: *Labrouste.*

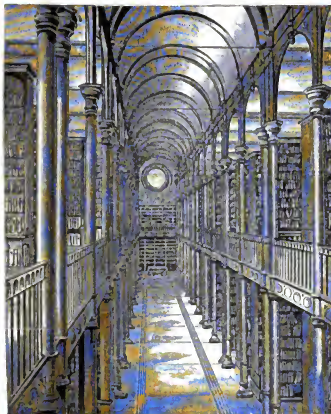
*Ste.-Geneviève* zu Paris (Fig. 83[84]); in letzterer ſind die oberen Teile der vom Fußboden bis zur Decke reichenden Büchergerüſte mittels Schiebeleitern erreichbar.

46. Neuere Anlagen.

Um den Leiterbetrieb zu vermeiden, welcher nicht allein unbequem iſt, ſondern auch gefährlich werden kann, hat man, wie ſchon erwähnt wurde, an den Büchergerüſten Galerien angebracht, deren Fußböden in ſolchem Höhenabſtand gelegen ſind, daß man in die oberſten Buchreihen ohne Anwendung einer Leiter mit der Hand greifen kann.

In den großen Benediktiner-Abteien zu Echternach und Mettlach, ſowie in einem Kloſter zu Metz[85]), welche ſeit dem Ende des XVIII. Jahrhunderts aber ſchon zu profanen Zwecken benutzt werden, waren derartige Galerieböden in Form von durchbrochenen hölzernen Gitterböden angebracht, wie ſie bei den neueſten Magazin- oder Magazinierungsſyſtemen in ähnlicher Weiſe hergeſtellt werden.

Fig. 84.



Univerſitäts-Bibliothek zu Kopenhagen[88]).

Unter letzterer Bezeichnung verſteht man die Einrichtung enggeſtellter Büchergerüſte, welche in dem für den Verkehr notwendigen Abſtande aufgeſtellt und durch Zwiſchengeſchoſſe mit durchgehenden Böden der Höhe nach geteilt werden, derart, daß alle Fächer und Bücher ohne Zuhilfenahme von Leitern bequem mit der Hand erreicht werden können.

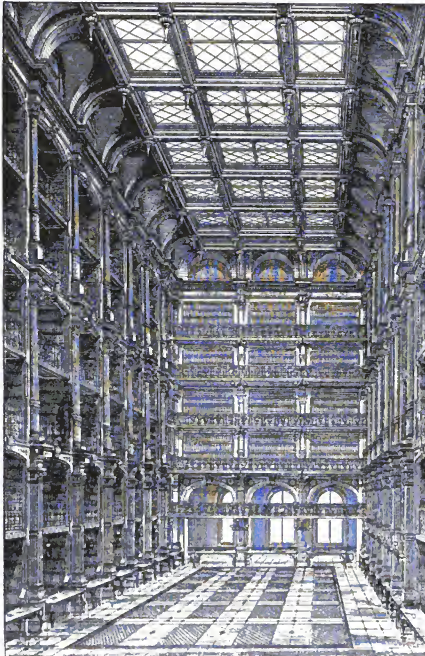
Der erſte bekannte Entwurf zu einer Magazinbibliothek iſt von *Beyerbach*, Konſiſtorialrat und Archivar der Stadt Frankfurt a. M., im Jahre 1817 aufgeſtellt[86]), aber von Bau- und Bibliothektechnikern, und zwar u. a. von *Moller*, für die Ausführung nicht genehmigt worden. Der Entwurf zeigt in vollkommen durchgearbeiteter Weiſe das Magazinſyſtem mit quergeſtellten Doppelbüchergerüſten in 4 Geſchoſſen von je 2,32 m Höhe mit feſten Zwiſchendecken.

Die erſte Magazinbibliothek in Deutſchland baute der Rittergutsbeſitzer *Ph. E. v. Nathuſius*, Herausgeber des Volksblattes für Stadt und Land, 1815—72. Nach Reiſen in Frankreich und England in den Jahren 1851 und 1852 ließ er auf dem Gute Neinſtedt a. H. bei Quedlinburg einen Bibliothekbau mit feſten Zwiſchendecken, 2,22 m hohen Geſchoſſen und quergeſtellten Büchergerüſten in 1,52 m Achſenweite errichten[87]).

[84]) Nach: Allg. Bauz. 1852, Bl. 471.
[85]) Siehe: Baukunde des Architekten. Bd. II, Teil 2. Berlin 1899. S. 94.
[86]) Siehe: Ebrard, F. C. Die Stadtbibliothek in Frankfurt a. M. Frankfurt a. M. 1896. S. 115–117.
[87]) Siehe ebendaſ., S. 114.
[88]) Fakſ.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1884, S. 7.

Als bedeutungsvollſte erſte Beiſpiele des Magazinſyſtems gelten der Erweiterungsbau der Bibliothek des *Britiſh Muſeum* zu London und die *Bibliothèque nationale* zu Paris. Beide ſind Anfang der 50er Jahre des XIX. Jahrhunderts zur Ausführung gebracht und zeigen in durchgreifender Weiſe die Anwendung des

Fig. 85.



*Peabody library* zu Baltimore[89]).

Magazinſyſtems, welches ſeitdem für die meiſten neueren Bibliotheken zum Muſter gedient hat.

Eine der wenigen Ausnahmen auf unſerem Kontinent, welche nicht nach dieſem Syſtem eingerichtet iſt, bildet die neue Univerſitäts-Bibliothek zu Kopen-

[89]) Fakſ.-Repr. nach: Herbert, B. A. *The ſtudy of hiſtory in American colleges and univerſities.* Waſhington 1887.

hagen, welche zu Ende der ſiebenziger Jahre des vorigen Jahrhunderts erbaut wurde und einen Innenraum von ſchöner Wirkung (Fig. 84[88]) beſitzt. Ein Flurgang geht durch die Mitte des Gebäudes durch, und zwar durch zwei Geſchoſſe; ſenkrecht dazu und zu den Fenſterwänden ſind rechts und links die Büchergerüſte aufgeſtellt; die Geſchoßhöhen ſind ſo groß, daß Leitern angewendet werden müſſen. Dieſer Umſtand ſowohl als auch der, daß durch den Flurgang die Querverbindungen zwiſchen den Büchergerüſten unterbrochen ſind, bilden empfindliche Mängel dieſer Anlage.

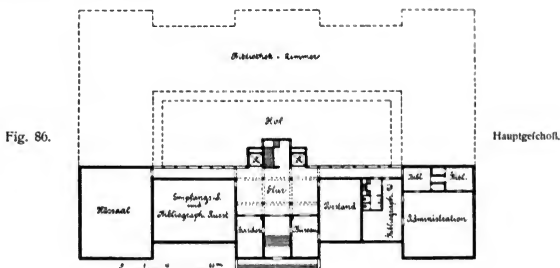


Fig. 86. Hauptgeſchoß.

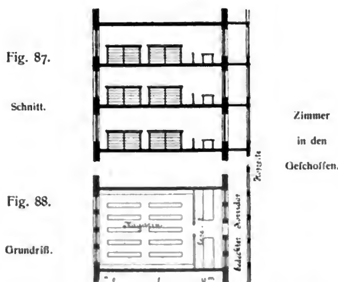


Fig. 87. Schnitt.

Fig. 88. Grundriß.

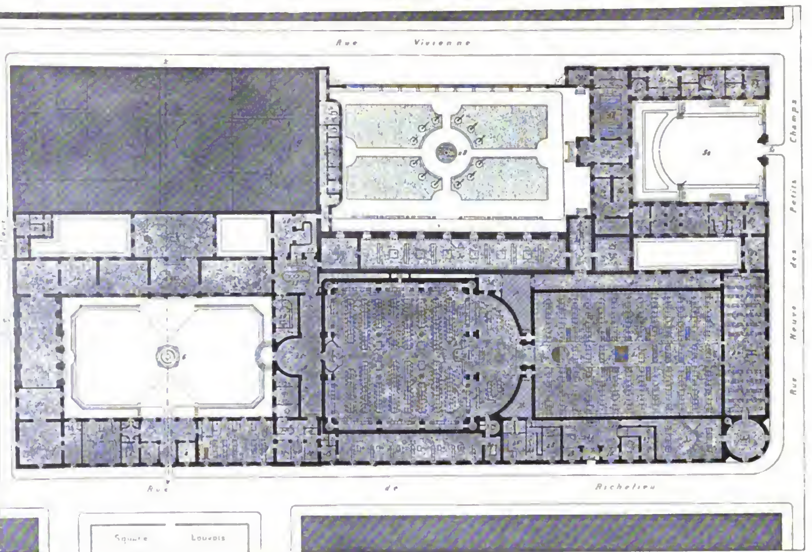
Zimmer in den Geſchoſſen.

*Newberry free and public library* zu Chicago[90]).

Dieſe Mängel vermehren ſich bei den oben erwähnten Saalbibliotheken, wenn ſie, wie in Amerika, in großen Abmeſſungen errichtet werden. Als Beiſpiel ſei die *Peabody library* zu Baltimore erwähnt (Fig. 85[89]). Die Benutzung des großen Mittelraumes als Leſeſaal bringt Störungen und Unbequemlichkeiten für ein ruhiges Studium mit ſich; das Büchermagazin iſt in zwei voneinander völlig geſchiedene Teile getrennt und ſchwer zu überwachen; das Herbeiholen der

[90]) Fakſ.-Repr. nach: Baukunde des Architekten. Bd. II, Theil 2. 2. Aufl. Berlin 1899. S. 252.

Fig. 89.




*Bibliothèque nationale* zu Paris[92]).

Erdgeschoß.

Arch.: *H. Labrouste.*

Bücher iſt meiſt nur auf großen Umwegen möglich; zur Winterszeit iſt die Heizung ſchwierig und koſtſpielig; die Wärme ſteigt nach oben, wodurch der Aufenthalt in den oberſten Büchergeſchoſſen unbehaglich wird und die Bücher und Büchereinbände leiden.

1. Haupteingang.
2, 2. Pförtner.
3. Raum für neu eingehende Bücher uſw.
4. Zeitſchriftenmagazin.
5, 5. Aborte und Piſſoirs.
6. Ehrenhof.
7, 8. Verfügbar.
9, 9. Früheres Büchermagazin.
10. Frühere Haupttreppe.
11. Pförtner.
12, 12. Geographiſche Ausſtellung.
13. *Coronelli*'ſche Globen.
14. Fremde unbewegliche Gegenſtände.
5. Proviſoriſcher Bibliothekeingang.
16. Pförtner.
17. Dienerzimmer.
18. Regenſchirme.
19. Flur.
20. Dienſttreppe.
21. Pförtnerwohnung.
22. Vorhalle.
23. Ausleihezimmer.
24. Flurhalle.
25. Treppe zum Manuſkriptenraum.
26. Vorraum.
27. Verwaltungsräume.
28. *Jardin Vivienne.*
29. Kupferſtichausſtellung.
30, 31. Kupferſtichzimmer.
32. Leſeſaal.
33. Katalogſaal.
34, 35. Dienſttreppe.
36, 36. Luftſchächte.
37. Feuerpoſten.
38. Zimmer des Bibliothekars.
39. Zimmer des Kupferſtich-Konſervators.
40. Kupferſtichſammlung.
41, 42, 43. Büchermagazin.
44. Vorraum.
45. Regenſchirme.
46. Pförtner.
47. Treppe.
48, 48. Aufſeher.
49. Feuerwache.
50. Medaillenſammlung.
51. Eingang.
52. Hof.
53. Pförtner.
54. Treppe.
55. Heizerwohnung.
56. Dienſttreppe.
57. Vorhalle.
58. Hörſaal.
59. Profeſſorzimmer.
60, 60. Klebezimmer.
61. Buchbinderei.
62. Sekretärwohnung.

Zum Schluß iſt einer Anordnung Erwähnung zu tun, welche in Amerika unter der Führung von *W. F. Poole* Anklang gefunden hat[91]). Dieſelbe beruht auf dem Grundgedanken, daß außer einem allgemeinen Leſeſaal für jedes wiſſenſchaftliche Fach ein Saal mit mäßiger Höhe, der zugleich als Bücherraum und Arbeitsraum dient, eingerichtet wird, in welchem die Bücher in handlicher Höhe aufgeſtellt werden. Der Vorteil dieſer Anordnung ſoll darin beruhen, daß Zeit und Arbeit geſpart wird, da die Bücher nicht aus größerer Entfernung herangeholt zu werden brauchen und daß für den allgemeinen Leſeſaal, der kleinere Abmeſſungen erhält, keine erheblichen Aufwendungen an Raum und an Ausſtattungen nötig ſind. Die *Newberry free and public library* in Chicago (Fig. 86[90]) iſt nach *Poole*'s Angaben erbaut. Aus Fig. 87 u. 88[90]) iſt die Anordnung eines derartigen Raumes dieſer Bibliothek zu erſehen; dieſelbe kann in dieſer Form nicht als zweckmäßig angeſehen werden, da die Beleuchtung der Leſeplätze ungenügend iſt. Ob die Aufſichtskoſten bei einer größeren Zahl derartiger Räume nicht ſehr hohe ſein werden und die Aufwendung größerer Mittel beanſpruchen werden als das Herbeiholen der Bücher aus größerer Entfernung, ſteht dahin. Jedenfalls können Löſungen in anderer Form erfolgen, und die Erfahrung wird lehren, ob der Betrieb ſich ſo günſtig geſtalten läßt, daß derartige Anordnungen vorteilhaft ſein werden.

Bibliotheken ſind zur Sicherung gegen Feuersgefahr auf einem möglichſt frei gelegenen Bauplatz als freiſtehende Gebäude zu errichten. Bei derartiger Anordnung laſſen ſich die Forderungen reichlicher Licht- und Luftzufuhr zu den Sammlungsräumen und den Leſeſälen, ſowie der Erweiterungsfähigkeit am eheſten löſen. 47. Bauplatz.

Bezüglich der Feuerſicherheit entſprechen mehrere bedeutende Bibliothekanlagen den aufgeſtellten Bedingungen nicht oder doch nur mit gewiſſer Beſchränkung.

So iſt z. B. aus Fig. 89[92]) zu erſehen, daß das Grundſtück, auf welchem ſich die *Bibliothèque nationale* (früher *Bibliothèque impériale*) zu Paris befindet, von vier nicht breiten Straßen (*rue Richelieu, rue Vivienne, rue des Petits-Champs* und *rue Colbert*) umſchloſſen iſt. In einer ſehr

[91]) Vergl.: Centralbl. f. Bibl. 1894, S. 526.

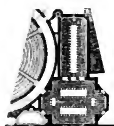
[92]) Fakſ.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1878, Pl. 40.

regen Geschäftsgegend gelegen, sind diese Straßen sämtlich mit Läden und Magazinen besetzt, und bis vor nicht zu langer Zeit war selbst ein Teil des jetzigen Bibliothekgrundstückes an der Ecke der *rue Vivienne* und *rue Colbert* noch von Wohnungen und Läden eingenommen. Die Erweiterung der ursprünglich engen Bibliothekräume, welche sich seit dem Jahre 1724 im alten *Hôtel Mazarin* (an der Ecke der *rue Vivienne* und der *rue des Petits-Champs*) befanden, ist durch allmähliche Ankäufe von benachbarten Grundstücken bewirkt worden, bis vor etwa zwanzig Jahren, wie eben erwähnt, der Rest erworben wurde.

Um die reichen Sammlungen dieser Bibliothek[93]) auf einem zweckmäßiger gelegenen und gegen Feuersgefahr besser geschützten Grundstücke unterzubringen, sind wiederholt Versuche und Pläne gemacht worden, ohne daß dieselben Erfolg gehabt hätten. So wurde seiner Zeit vor Beginn des Erweiterungsbaues des Louvre und der Tuilerien ernstlich der Plan erwogen, auf dem Platze zwischen den beiden Palästen die Bibliothek zu errichten. Ein anderer Plan beschäftigte sich mit der Überfiedelung der Bibliothek in das *Palais du Luxembourg*.

Neuerdings soll die etwa 3000 qm große Fläche an der *rue Colbert* und *rue Vivienne* neu bebaut und mit den übrigen Gebäudeanlagen der Bibliothek in Verbindung gebracht werden. Geplant ist in der *rue Vivienne* ein Eingang mit großer Halle und Kleiderablagen, der in den großen Lesesaal führen wird; der Lesesaal soll elektrisches Licht erhalten.

Fig. 90.



Bibliothek der *École de droit* zu Paris[94]).
1/1000 w. Gr.
Arch.: *Lheureux.*

Auch bei der Bibliothek im *Britifh Mufeum* zu London lassen sich ähnliche Bedenken erheben.

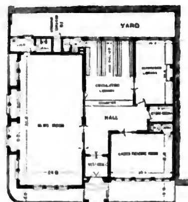
Die verschiedenen umfangreichen Sammlungen, welche in dem großen Gebäude untergebracht sind (siehe die nebenstehende Tafel), greifen in den verschiedenen Geschossen in- und übereinander. Der Erweiterungsbau, welcher für die Zwecke der Bibliothek im großen Hofraum des Museums errichtet worden ist, ist in einem Abstand von 8,20 bis 9,00 m zwischen den beiderseitigen Umfassungsmauern ausgeführt worden. Unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse, namentlich aber auch des Umstandes, daß der gedachte Erweiterungsbau im wesentlichen durch Dachlicht erhellt wird, erscheint im Falle einer Feuersgefahr die Gefährdung der Bibliotheksammlungen nicht zweifellos, da die Dachlichter gegen Flugfeuer nicht hinreichend Schutz gewähren und die Verbindung des Erweiterungsbaues mit den Ausgängen immer nur eine beschränkte ist, so daß diese in allen baulichen und konstruktiven Einrichtungen bemerkenswerte und bedeutungsvolle Anlage bezüglich der Feuersicherheit nicht als mustergültig betrachtet werden kann.

Als Beispiele genügend frei gelegener Gebäudeanlagen können die Bibliotheken *Ste.-Geneviève* zu Paris, jene zu München, Stockholm, Halle, Greifswald, Kiel, Stuttgart, Göttingen, Wolfenbüttel, Athen, Washington, Straßburg, Marburg u. a. genannt werden.

48. Grundrißanlage.

Die Grundrißanlage ist eine sehr einfache, sobald es sich um eine sog. Saalbibliothek handelt, also um eine Bibliothek, die aus einem einzigen Saale besteht, der nicht nur zur Aufstellung der Büchersammlung bestimmt ist, sondern auch als Lesesaal und als Arbeitsraum für die Beamten zu dienen hat. In der Regel werden diesem Saal noch ein oder zwei Vorräume vorzulegen sein. Als ein Beispiel für eine derartige Bibliothek sei in Fig. 90[94]) der Grundriß der 1876–78 erbauten Bibliothek der *École de droit*

Fig. 91.

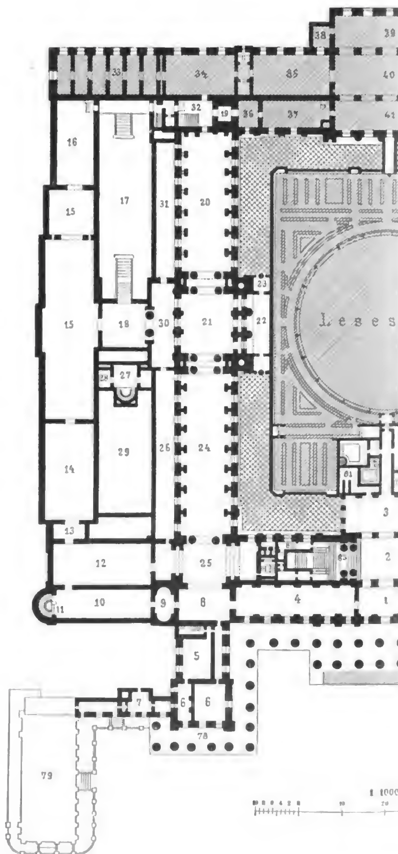



*Public library* zu Leicester[95]).

[93]) Bereits im Jahre 1883 war (nach: Centralbl. f. Bibl. 1883) die Zahl der Bände auf 2½ Mill. gestiegen. Der Saal der Handschriften enthielt 92000 gebundene, broschierte oder in Kartons aufbewahrte Bände, sowie 144000 Medaillen aller Zeitabschnitte. Die Sammlung der Kupferstiche umfaßte mehr als 2 Mill. Stück in 14500 Bänden und 4000 Mappen; außerdem wurden 80000 der kostbarsten in der Reservegalerie aufbewahrt. Der Bestand an geographischen Karten wurde auf 300000 Stück angegeben.

[94]) Faks.-Repr. nach: NARJOUX, F. *Monuments élevés par la ville 1850–80.* Paris 1883. Bd. 2.

[95]) Faks.-Repr. nach: GREENWOOD, TH. *Public libraries etc.* 4. Aufl. London 1891. S. 179.

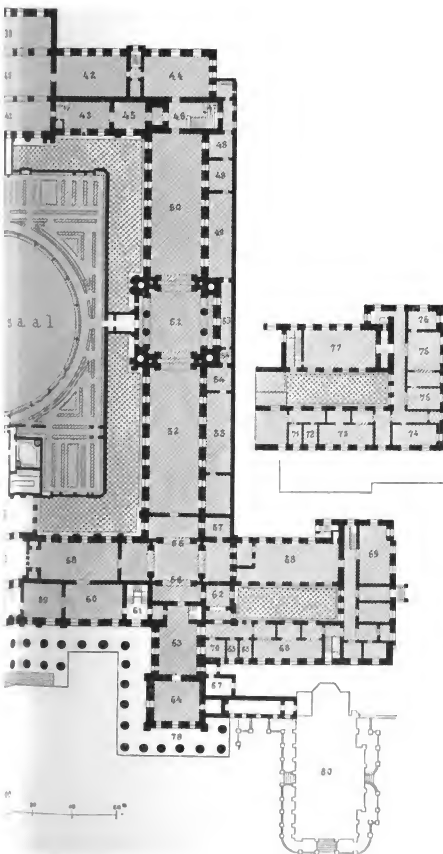



*1, 2.* Eingangs- und Flurhalle.
*3.* Infchriftenfaal.
*4.* Römifche Galerie.
*5.* Verwaltung.
*6, 7.* Beamte.
*8–11.* Griechifch-römifche Sammlung.
*12.* Archaifch-griechifche Skulpturen.
*13.* Vorzimmer.
*14.* Ephefus-Saal.
*15.* Elgin-Saal.
*16.* Phigaleia-Saal (darunter im Sockelgefchoß griechifch-römifche Denkmäler).
*17.* Maufoleum-Saal.
*18.* Nereïden-Saal.
*19.* Vorraum } der ägyptifchen Sammlungen.
*20.* Nordflügel } der ägyptifchen Sammlungen.
*21.* Mittelfaal } der ägyptifchen Sammlungen.
*22.* Erfrifchungsraum.
*23.* Wafchtifcheinrichtungen.
*24.* Südflügel der ägyptifchen Sammlung.
*25.* Affyrifcher Saal.
*26.* Nimrod-Galerie.
*27.* Phönizifches Zimmer.
*28.* Geräteraum für Studierende.
*29.* Affyrifcher Saal
*30.* Nimrod-Mittelfaal.
*31.* Kouyunjik (Ninive)-Galerie.
*32.* Mofaiken.
*33–37.* Büchermagazine.
*38.* Arbeitszimmer.
*39–41.* Mittelfäle der *North library.*
*42.* Mufikalienfaal.
*43.* Bankfian-Saal.

**Britifh Mufeum**

Erdgefchoß und Z

Arch.: *Robert & S*




44. Katalogſaal.
45, 46. Nordöſtliche Bibliothekräume.
47. Waſchtiſcheinrichtungen.
48. Arbeitszimmer.
49. Sortierſäle.
50–52. *King's library.*
53. Hebräiſche Bibliothek.
54. Arbeitszimmer.
55. Chineſiſche Bibliothek.
56. Handſchriftenſammlung.
57. Arbeitszimmer.
58. *Grenville library.*
59. *Egerton*-Saal.
60. Kartenſaal.
61. Verbindungsflur.
62. Arbeitszimmer.
63. Mittelſaal } der Handſchriftenſammlung.
64. Südſaal }
65. Sortier- und Dienerzimmer.
66. Leſeſaal der Handſchriftenſammlung.
67. Arbeitszimmer.
68, 69. Zeitſchriften- und Leſeſaal.
70. Treppe zum Zwiſchengeſchoß.
71–73. Studier- und Arbeitszimmer.
74. Raum zum Aufziehen von Stichen.
75. Diener.
76. Arbeitszimmer.
77. Orientaliſche Bibliothek.
78. Kolonnaden.
79, 80. Beamten-Wohnhäuſer.
81. Waſchtiſcheinrichtungen für Leſerinnen.
82. Waſchtiſcheinrichtungen für Künſtlerinnen.
83. Haupttreppe mit indiſchen Skulpturen.

**) zu London.**

Zwiſchengeſchoß.

*Sydney Smirke.*

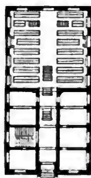
Die ſchraffierten Räume gehören der Bibliothek an.

zu Paris mitgeteilt, die aus einem Vorraum und zwei Sälen beſteht, die ebenſo als Bücher-, wie als Leſeräume dienen.

Ähnliche einfache Anordnungen ſind für Volksbibliotheken empfehlenswert. Als ein Beiſpiel iſt in Fig. 91 [95]) der Grundriß der Volksbibliothek zu Leiceſter beigefügt. Nach den Erfahrungen, die in England und Amerika über Volksbibliotheken vorliegen, ordnet man die Räume am beſten im Zuſammenhange und möglichſt nebeneinander an und trennt ſie durch Glaswände, ſo daß die Aufſicht mit geringem Perſonal zu üben iſt. Die Gebäude ſtellt man möglichſt frei oder an oder in die Nähe von Hauptſtraßen, um ſie leicht erkenntlich zu machen.

Für größere Bibliotheken wird für jeden der drei Zwecke, die in einem Bibliothekgebäude zu erfüllen ſind, je eine beſondere Raumgruppe zu beſchaffen ſein. Den Kern bilden ſtets die Verwaltungsräume, die in zweckmäßiger Weiſe mit den Bücherräumen einerſeits und andererſeits mit denjenigen Räumen verbunden werden müſſen, welche dem öffentlichen Verkehr als Leſe- und Ausleihezimmer uſw. dienen.

Fig. 92.



Univerſitäts-Bibliothek zu Kiel.
Erdgeſchoß [97]).
1/1000 w. Gr.
Arch.: *Gropius & Schmieden.*

Letztere ſind ſo anzuordnen, daß das Publikum ſie tunlichſt unmittelbar von der Straße aus erreichen kann. Die für dasſelbe beſtimmten Kleiderablagen, Bedürfnis- und Waſchräume ſind neben dem Eingang anzulegen. Letztere Gelaſſe, ſowie auch der Eingang ſelbſt müſſen von einem Beamten überwacht werden können. Mehr als einen einzigen Eingang für das Publikum ſollte man nur dann vorſehen, wenn die gerade vorliegenden Verhältniſſe ganz beſonderen Anlaß dazu geben.

Leſe- und Ausleihezimmer ſind ferner ſo zu legen, daß beim Herbeiſchaffen von Büchern aus den Magazinen kein Raum berührt wird, der von Perſonen, welche nicht Bibliothekbeamte ſind, nicht betreten werden darf.

Die Leſeräume endlich müſſen möglichſt entfernt vom Straßengeräuſch angeordnet werden. Um die Bedienung ſchnell ausführen zu können, müſſen die Bücherräume ohne große Umwege erreicht werden können [96]).

Aus dem Geſagten geht hervor, daß es zweckmäßig ſein wird, die Leſe- und die Verwaltungsräume, wo es der Bauplatz und die verfügbaren Geldmittel geſtatten, in einen beſonderen Gebäudeflügel zu verlegen, weil ſie in der Konſtruktion, der Beleuchtung und Heizung, ſowie in der Benutzung grundſätzlich anders behandelt werden müſſen als die Bücherräume. Bei ſolcher Grundrißanordnung wird auch eine ſpäter notwendig werdende Erweiterung viel leichter möglich ſein als bei geſchloſſenen Grundrißanlagen.

Geſchloſſene, im Grundriß rechteckig geſtaltete Bauten mit ſtreng durchgeführtem Achſenſyſtem ſind die Univerſitäts-Bibliotheken in Halle, Greifswald und Kiel. Von letzterer iſt in Fig. 92 [97]) ein Grundriß beigefügt, aus dem hervorgeht, daß die Erweiterungsfähigkeit des Büchermagazins dadurch gewahrt iſt, daß man dasſelbe an die eine Stirnſeite verlegte. Schwieriger wird die Erweiterung der Verwaltungsräume, ſowie auch der Räume für das Publikum ſein [98]).

---

[96]) Nach *Winſor* laufen die in baulicher Beziehung an eine Bibliothek zu ſtellenden Anforderungen auf Erſparnis an Raum und Zeit hinaus. (»*The main idea of the modern public library building is compact ſtowage to ſave ſpace, and ſhort diſtances to ſave time.*«)

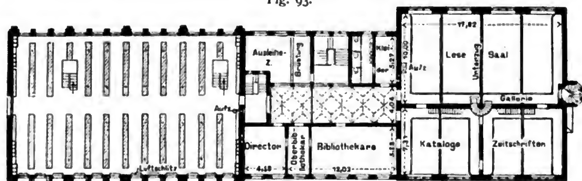
[97]) Nach: Zeitſchr. f. Bauw. 1882, Bl. 59.

[98]) Vergl.: Steffenhagen. Das Bibliothekgebäude der Univerſität Kiel und ſeine Erweiterung. Kiel 1900.

Aus diesen Erwägungen hat man bei der Universitätsbibliothek in Marburg (1900 erbaut), das Magazin einerseits und die Verwaltungsräume nebst den Leseräumen andererseits zu je einem Gebäudeteile zusammengefaßt und hierdurch deren Erweiterungsfähigkeit möglich gemacht. Fig. 93 u. 94[99]) geben die beiden Hauptgrundrisse wieder. Die freie Lage des Bauplatzes läßt eine spätere Erweiterung des Magazins, sowie der Verwaltungs- und Arbeitsräume zu.

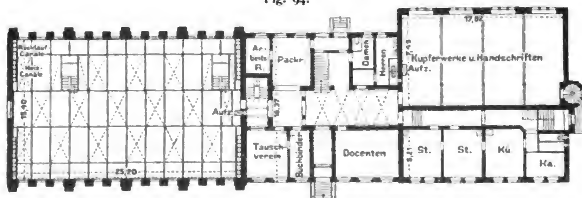
In sehr zweckmäßiger Weise ist der Grundriß der Königl. Landesbibliothek zu Stuttgart (Fig. 95[100]) angeordnet. Im vorderen Langbau befinden sich die Bücherräume und im hinteren Querflügel die Räume für die Verwaltung und das Publikum. Spätere Erweiterungen sind hierdurch leicht möglich.

Fig. 93.

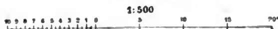



Obergeschoß.

Fig. 94.




Erdgeschoß.

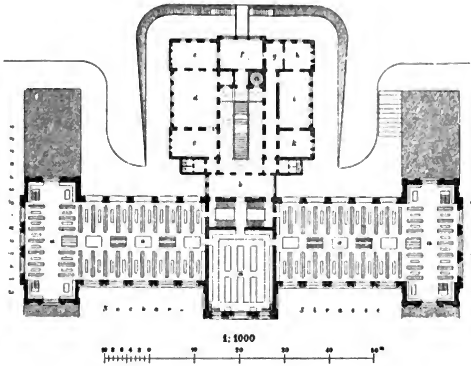



Universitäts-Bibliothek zu Marburg[99]).

Man hat auch wohl den Lesesaal in die Mitte und seitwärts je einen Bücherraum gelegt (z. B. in der Stadtbibliothek zu Frankfurt a. M., in der *Valliano*'schen Bibliothek zu Athen, in der Universitäts-Bibliothek zu Graz usw.). Ähnlich ist bei der Universitäts-Bibliothek in Leipzig (1888–91 erbaut) verfahren. Letztere Anlage umschließt zwei Binnenhöfe; an der Hauptfront (gegen die Beethovenstraße) liegen die Verwaltungsräume und im Mittelbau das Treppenhaus mit anschließendem Lesesaal; zu beiden Seiten befinden sich die Magazine (Fig. 96[101]).

[99]) Fakf.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1900, S. 224.
[100]) Fakf.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1884, Bl. 38.
[101]) Nach: Leipzig und seine Bauten. Leipzig 1892. S. 212.

Fig. 95.



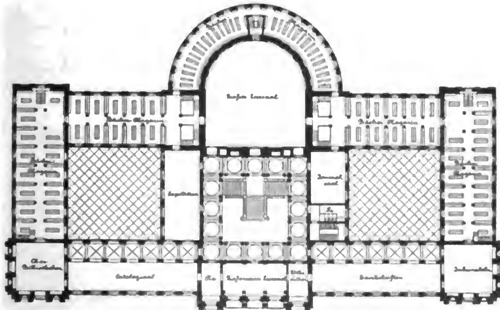
Königl. Landesbibliothek zu Stuttgart.

Überfichtsplan [100]).

*a.* Büchermagazin. *b.* Ausleihezimmer. *c.* Zeitfchriftenzimmer. *d.* Lefezimmer. *e.* Handfchriftenzimmer. *f.* Oberbibliothekar. *g.* Buchbinderei. *h.* Bibliothekar. *i.* Kataloge. *k.* Beamte.

Arch.: *v. Landauer.*

Fig. 96.



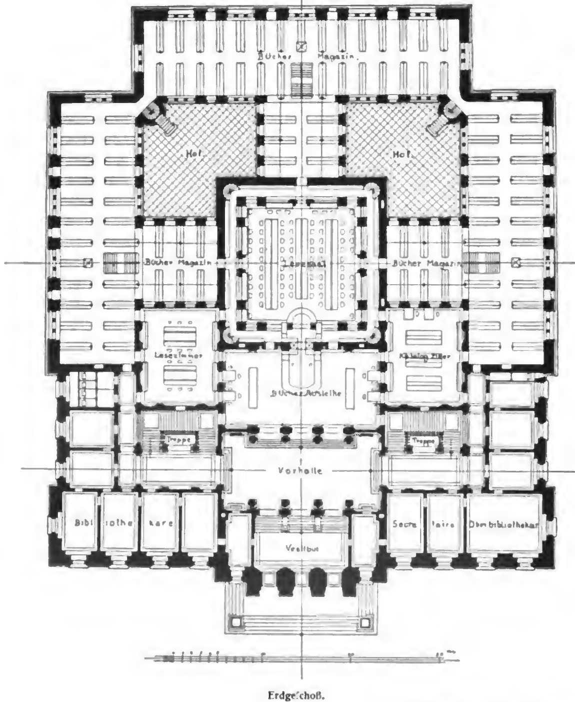
Univerfitäts-Bibliothek zu Leipzig.

I. Obergefchoß [101]).

Arch.: *Roßbach.*

Wenn bei derartigen Anlagen auch die Bücher auf kürzeſtem Wege in den Leſeſaal verbracht werden können, ſo wird andererſeits der Zuſammenhang der Bücherſammlung geſtört und die Überſicht und Bedienung erſchwert.

Fig. 97.




Erdgeſchoß.

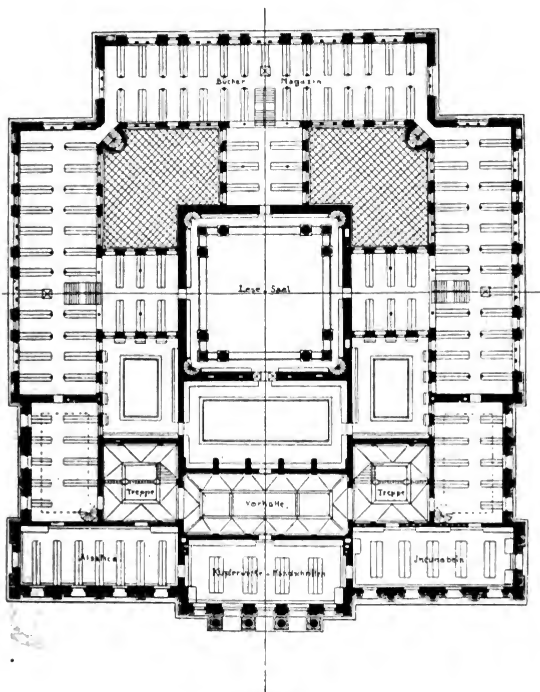
Univerſitäts- und Landes-

Nach demſelben Grundgedanken iſt die Univerſitäts- und Landesbibliothek in Straßburg (Fig. 97 u. 98 [102]) eingerichtet (1889 - 94 erbaut), welche ebenfalls die

[102]) Fakſ.-Repr. nach: Straßburg und ſeine Bauten. Straßburg 1894. S. 443 u. 444.

Verwaltungs-, Lefe- und Ausleiheräume von der Hauptfront zugänglich zeigt, an die fich die Gruppe der Bücherräume anfchließt, deren Erweiterungsfähigkeit allerdings nicht erfichtlich ift.

Fig. 98.




I. Obergefchoß.

Arch.: *Neckelmann.*

Bibliothek zu Straßburg[102]).

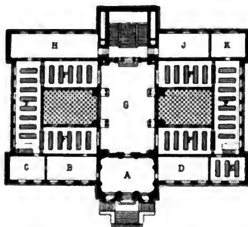
Ähnlich ift die Anlage der neuen Herzogl. Bibliothek zu Wolfenbüttel (1882–85 erbaut). Der Lefefaal mit nur 16 Lefeplätzen kommt dabei nicht wefentlich in Frage. Dagegen wird als Raum von hervorragender Bedeutung

der Ausſtellungsſaal betont, der den Mittelpunkt der ganzen Anlage bildet (Fig. 99 [103]).

Bereits in Art. 44 (S. 63) wurde die alte Herzogliche Bibliothek zu Wolfenbüttel als zentrale Anlage bezeichnet. Auch der Erweiterungsbau der Bibliothek des *Britiſh Muſeum* zu London (ſiehe die Tafel bei S. 74) beruht auf dem Grundgedanken eines Zentralbaues. Erwähnenswert iſt noch ein Entwurf von *Deleſſert* (Fig. 100 [104]), welcher während der Vorarbeiten für die Erweiterung der *Bibliothèque nationale* zu Paris entſtanden iſt.

Dieſer Zentralbau iſt zur Aufnahme von 800000 Bänden beſtimmt und bedeckt eine Grundfläche von rund 7600 qm. Leſe- und Verwaltungsräume ſind im Mittelpunkt der ganzen Anlage angeordnet; die Bücherräume ſind ringförmig um die erſteren herum gelegen. Für dieſe Planbildung war der Gedanke maßgebend, daß die Bücher den Benutzungsſtellen tunlichſt nahe aufgeſtellt werden ſollen.

Fig. 99.




Herzogl. Bibliothek zu Wolfenbüttel [103]).

Erdgeſchoß.

$^1/_{1000}$ w. Gr.

Arch.: *Müller & Bohnſack.*

*A.* Flurhalle.
*B.* Regiſtratur.
*C.* Oberbibliothekar.
*D.* Leſezimmer.
*E.* Zeitſchriftenzimmer.
*F.* Bücherſäle.
*G.* Ausſtellungsſaal.
*H.* Handſchriften.
*J.* Bibelzimmer.
*K.* Verfügbar.

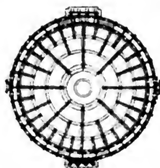
Hierher gehört allem Anſcheine nach auch die in den achtziger Jahren des XIX. Jahrhunderts von *Fuller & Chillon* erbaute Bibliothek des Parlaments zu Ottawa, von der unſere Quelle leider keinen Grundriß bringt, deren Anſicht indes in Fig. 101 [105]) wiedergegeben iſt.

Bei allen dieſen zentralen Anlagen macht die Beleuchtungs- und die Lüftungsfrage Schwierigkeiten; Erweiterungen laſſen ſich nur ſchwer vornehmen, und die Baukoſten werden größer ſein müſſen als bei den aus rechteckig geſtalteten Bauteilen zuſammengeſetzten Grundrißanordnungen.

Es fehlt nicht an Entwürfen und ſelbſt an Ausführungen, welchen der Gedanke zugrunde liegt, die zentralen Anlagen erweiterungsfähig zu machen.

So hat *Wyatt Papworth* den durch Fig. 102 [106]) veranſchaulichten, mit jenem von *Deleſſert* verwandten Entwurf für eine größere Bibliothek ausgearbeitet, in welchem ſich an den zwölfeckig geſtalteten Leſeſaal die Büchermagazine ringförmig anſchließen und allmählich, dem wachſenden Bedarf entſprechend, angebaut werden ſollen.

Fig. 100.



*Deleſſert*'s Entwurf für eine Bibliothek [104]).

Das gleiche Ziel wird bei dem in Fig. 103 [107]) dargeſtellten Entwurf dadurch zu erreichen geſucht, daß um den kreisrunden, gleichfalls zentral gelegenen Leſeſaal die Büchermagazine im Grundriß nach einer Spirallinie angeſchloſſen werden; die Erweiterungsfähigkeit würde alsdann für ſo lange geſichert

[103]) Nach: Deutſche Bauz. 1884, S. 405.

[104]) Fakſ.-Repr. nach: Edwards, a. a. O., S. 712. – Siehe auch: Delessert. *Projet d'une bibliothèque circulaire.* Paris 1835.

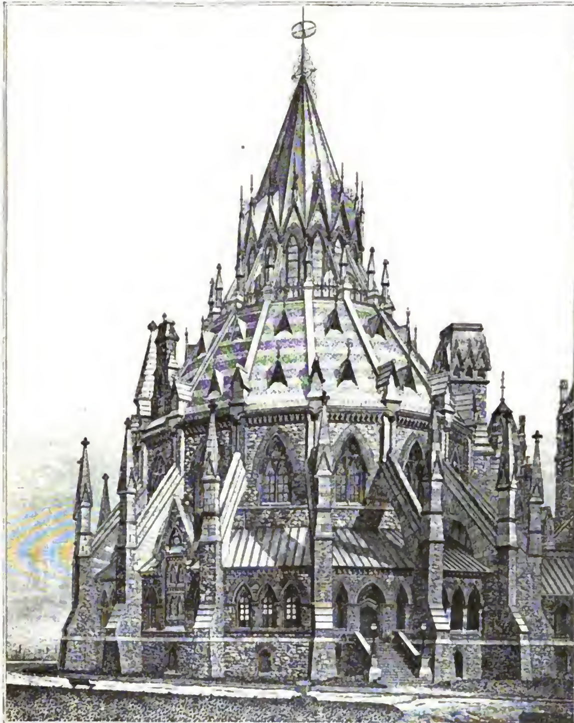
[105]) Fakſ.-Repr. nach: *Moniteur des arch.* 1888, Pl. 39.

[106]) Fakſ.-Repr. nach: Edwards, a. a. O., S. 722. – Die Quelle enthält keinen Maßſtab.

[107]) Fakſ.-Repr. nach: *American architect,* Bd. 19, S. 226.

ſein, als der verfügbare Bauplatz ausreicht. Das Äußere einer ſolchen Bibliothekanlage wird naturgemäß nicht günſtig geſtaltet werden können.

Fig. 101.



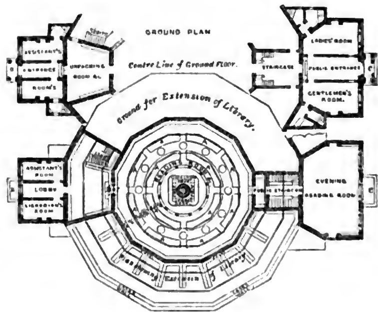
Bibliothek des Parlaments zu Ottawa[105]).

Arch.: *Fuller & Chilton.*

Man hat derſelben Abſicht noch in anderer Weiſe gerecht zu werden geſucht. Auf der Weltausſtellung zu Wien 1873 war der Entwurf für eine Bibliothek zu Palermo aufgelegt, welcher gleichfalls einen zentral angeordneten Leſeſaal

zeigte, von dem aus ftrahlenförmig 6 Gebäudeflügel ausgingen, die als Büchermagazine dienen follten. Von diefen Magazinflügeln follte zunächft nur eine kleinere Zahl ausgeführt werden, und erft mit dem wachfenden Bedürfnis würde man allmählich die übrigen Flügel anzubauen haben. Sollte nach Vollendung aller 6 Flügel eine weitere Vergrößerung der Büchermagazine notwendig werden, fo könnte dies durch Verlängerung, wenn auch nicht aller, fo doch einiger der Magazinflügel gefchehen.

Fig. 102.

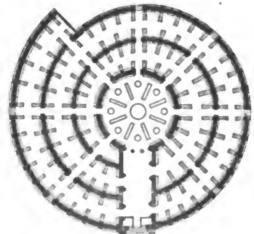



*Wyatt Papworth*'s Entwurf für eine Bibliothek[108]).

Obergefchoß.

Auf verwandtem Wege fuchten *Smithmeyer & Pelz* in dem von ihnen für die Kongreß-Bibliothek zu Wafhington ausgearbeiteten Entwurf die Erweiterungsfähigkeit für lange Zeit zu fichern. Wie die Grundriffe in Fig. 104 u. 105[106]) zeigen, liegt auch hier im Mittelpunkt der ganzen Anlage der achteckige Lefefaal, an den fich eine große Zahl von Gebäudeflügeln anfchließen, die fämtlich als Büchermagazine gedacht find. Zunächft follten nur die äußeren am Umfange der ganzen Anlage gelegenen Flügel und die Verbindungsbauten zwifchen letzteren und dem Lefefaal zur Ausführung kommen. Bei wachfendem Bedarfe follten alsdann die übrigen Flügel im Inneren des Baues eingefchaltet werden. Reichten auch diefe Bauteile nicht mehr aus, d. h. würde der Umfang der Bibliothek rund $2^1/_4$ Mill. Bände überfchreiten, was nach etwa 100 Jahren erwartet werden könnte, fo hätten die im Obergefchoß zunächft als Mufeum und Ausftellungsfäle dienenden Räume diefem Zwecke entzogen und gleichfalls als Büchermagazin eingerichtet werden können.

Fig. 103.



Entwurf für eine Bibliothek[107]).

*Smithmeyer* arbeitete fpäter einen anderen Entwurf aus, der indes bezüglich der in Ausficht genommenen allmählichen Erweiterungen auf gleicher Grundlage beruht und mit deffen Ausführung 1889 auch fchon begonnen war; derfelbe erforderte einen Koftenaufwand von rund 7 Mill. Dollars. Aus finanziellen Gründen wurde die begonnene Ausführung eingeftellt. Zur Ausführung gekommen ift der Plan in Fig. 106 u. 107[109]), welcher 4 Mill. Dollars gekoftet hat.

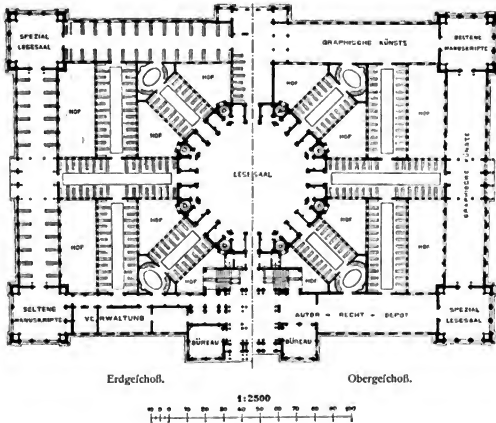
108) Fakf.-Repr. nach: Deutfche Bauz. 1898, S. 392.

109) Fakf.-Repr. nach ebendaf., S. 392 u. 393.

Bildet eine Bibliothek den Beſtandteil eines Gebäudes, welches noch anderen Zwecken zu dienen hat, ſo wird der Organismus des ganzen Gebäudes von Einfluß auf die für die Bibliothek zu treffenden Einrichtungen ſein, wie es z. B. bei der Univerſitäts-Bibliothek in Wien, der Stadtbibliothek zu Breslau, den Bibliotheken des Deutſchen Reichstages und des preußiſchen Abgeordnetenhauſes der Fall geweſen iſt, auf welche Beiſpiele ſpäter zurückgekommen wird.

Gleicherweiſe trifft dies zu bei den Volksbibliotheken, welche vielfach in Gebäuden untergebracht werden, die gleichzeitig anderen Zwecken dienen. Als ein Beiſpiel dieſer Art diene die *Carnegie public and free library* in Pittsburg, von

Fig. 104. Fig. 105.




Erſter Entwurf von *Smithmeyer & Pelz* für die Kongreß-Bibliothek zu Waſhington[109]).

*Smithmeyer & Pelz* 1887–88 erbaut. Zwei Grundriſſe und ein Schaubild ſind in Fig. 108 bis 110[110]) mitgeteilt. Mit der Volksbibliothek ſind ein Vortragsſaal und ein Kunſtmuſeum verbunden, und dieſer Gebäudegruppe iſt ein Saal für theatraliſche und muſikaliſche Aufführungen angefügt.

Schließlich ſei noch ſolcher Bibliothekanlagen gedacht, welche in unmittelbarer Verbindung mit Muſeen den Charakter öffentlicher Schauſäle tragen (Fig. 111[111]). Bei ſolchen Ausführungen tritt das praktiſche Intereſſe einer zweckmäßigen Benutzung der Bibliothek zurück, und in erſter Reihe wird das Gewicht auf einen günſtigen architektoniſchen Eindruck gelegt.

---

110) Fakſ.-Repr. nach ebendaſ., S. 289.
111) Fakſ.-Repr. nach: *Encyclopédie d'arch.* 1876, Pl. 411.

### c) Erforderniffe in bezug auf die Konftruktion.

49. Sicherung gegen Feuersgefahr.

Wie bei der Gefamtanlage, fo ift bei der Wahl und Anordnung der Konftruktionen für das Gebäude und für feine inneren Einrichtungen als Hauptgefichtspunkt feftzuhalten, daß die Sammlungen vor Feuersgefahr, vor Feuchtigkeit und

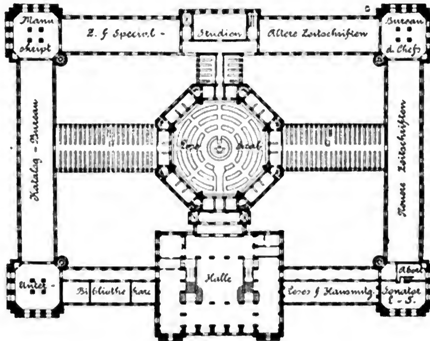



Fig. 106. 1. Obergefchoß.

1/1250 w. Gr. Arch.: *Smithmeyer.*

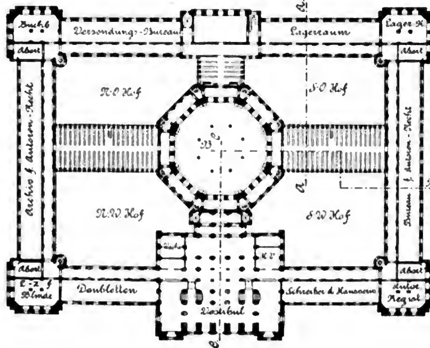



Fig. 107. Erdgefchoß.

Kongreß-Bibliothek zu Wafhington [109]).

vor allen fonftigen fchädlichen Einwirkungen tunlichft vollkommen gefichert und gefchützt fein müffen.

Um die Feuersgefahr möglichft auszufchließen, ift die Wahl eines freige-

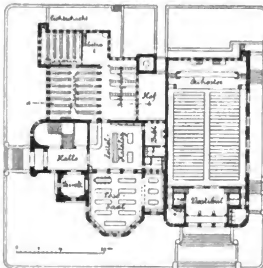
legenen Bauplatzes von Wichtigkeit, der es geſtattet, das Bibliothekgebäude in größerer Entfernung von Nachbargebäuden zu errichten.

Fig. 108.



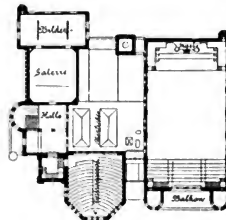
Schaubild.

Fig. 109.



Erdgeſchoß.

Fig. 110.



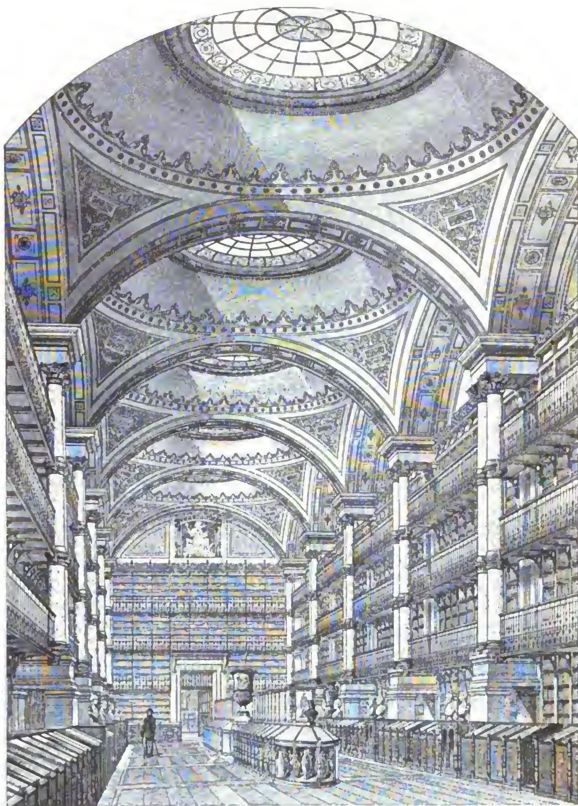
Obergeſchoß.

Arch.: *Smithmeyer & Pelz.*

*Carnegie public and free library* zu Pittsburg[110]).

Sodann ſind für die Herſtellung des Gebäudes feuerſichere Konſtruktionen zu wählen. Steinkonſtruktionen, ſowie ummanteltes Eiſen ſind für die tragenden Teile zu empfehlen. Decken und Dächer ſind maſſiv oder in feuerſicherer Art

Fig. 111.



Vom Mufeums- und Bibliotheksgebäude zu Grenoble[111]).

Arch.: *Queftel.*

herzuftellen. In Leipzig find alle Magazinftockwerke mit gewölbten Decken, in Straßburg und Marburg mit Betondecken verfehen; in Bafel wechfeln Beton- und Holzdecken; in Cöln und Bremen find je zwei Stockwerke mit Betondecken und die Zwifchenböden aus Eifenroften hergeftellt.

Mit befonderer Vorficht find die Feuerungsanlagen zu behandeln. Metallkonftruktionen, deren Befchädigungen nur durch Lötungen befeitigt werden können, find auszufchließen, um einer möglichen Feuersgefahr zu entgehen, die durch Unvorfichtigkeit oder Unzuverläffigkeit von Handwerkern herbeigeführt werden kann.

In der Univerfitäts-Bibliothek zu Roftock ift das Gewölbe des oberften Gefchoffes, obwohl fich ein eiferner Dachftuhl darüber befindet, gegen Wafferüberflutung bei einem etwaigen Brande durch eine Lehmeftrichdecke und eine darüber gelegte, nach außen abgewäfferte Holzzement-Abdeckung gefchützt — eine Vorfichtsmaßregel, deren Nachahmung empfehlenswert ift.

Um Feuchtigkeit von der Bücherfammlung fernzuhalten, find vor allem die üblichen Vorkehrungen gegen auffteigende Bodenfeuchtigkeit zu treffen; die weiteren Hauptmittel find Anlagen für ausgiebige Lufterneuerung und die Heizung fämtlicher Bibliothekräume. 50. Feuchtigkeit und Staub.

Auch eine Unterkellerung des Gebäudes kann nützlich wirken. Ift fie nicht möglich oder nicht erwünfcht, fo empfiehlt es fich, unter dem Erdgefchoß einen gut gelüfteten Hohlraum anzulegen; bei der Univerfitäts-Bibliothek zu Halle und bei der Bibliothek der Technifchen Hochfchule zu Darmftadt ift in diefer Weife verfahren worden.

Im Intereffe der Feuerficherheit follten hölzerne Fußböden tunlichft vermieden werden; wo fie verwendet werden, verlege man fie in Afphalt. Sonft find Gips- oder Zementeftriche, unter Umftänden auch Beläge mit Mettlacher Platten oder Terrazzoböden zu empfehlen; wo der Zweck des Raumes es erfordert, ift alsdann ein Belag mit fchalldämpfendem Material, Linoleum oder dergl., aufzubringen. 51. Fußböden.

Wie fchon mehrfach erwähnt wurde, find zur guten Erhaltung der Bücher eine reichliche Lufterneuerung, bei der Staubentwickelung zu vermeiden ift, fowie eine möglichft gleichmäßige Temperatur erforderlich. 52. Lüftung und Heizung.

Die für das Publikum und für die Verwaltung beftimmten Räume bedürfen unbedingt einer Heizungseinrichtung. Ob auch die Bücherräume im Winter erwärmt werden follen, hängt von örtlichen Verhältniffen und von der Benutzungsart der betreffenden Bibliothek ab.

Büchergefchoffe, die einzeln mit feften Decken abgefchloffen find, laffen fich felbftverftändlich gleichmäßiger heizen als mehrere übereinander angeordnete Büchergefchoffe eines Magazinraumes mit durchbrochenen, lichtdurchläffigen Zwifchenböden, bei denen eine gleichmäßige Heizung des Raumes ausgefchloffen ift.

Manche Bücherräume werden gar nicht geheizt, fo z. B. in der Großherzogl. Hof- und Landesbibliothek zu Karlsruhe, in der Großherzogl. Hofbibliothek zu Darmftadt, in den Königl. Bibliotheken zu Stuttgart und zu Stockholm, in den Univerfitäts-Bibliotheken zu Roftok und Göttingen, in der neuen Herzogl. Bibliothek zu Wolfenbüttel ufw.

Die Heizung und Lüftung der Bücherräume kann z. B. zweckmäßig in der Weife bewirkt werden, daß in die oberen Teile der Räume erwärmte Luft eingeführt und dicht über dem Fußboden durch Saugvorrichtung die Abluft befeitigt wird. Man vermeidet auf diefe Weife die Einführung von Außenluft durch die Fenfter, welche unter Umftänden Staub und Feuchtigkeit den Sälen und Sammlungen zuführen kann.

Immerhin wird auch bei ſorgfältiger Ausführung der Lüftung ein mechaniſches Reinigen der Räume, der Büchergerüſte und der einzelnen Bücher und Sammlungsgegenſtände nicht zu umgehen ſein, ſo daß hierfür die erforderlichen Vorrichtungen (z. B. offene Balkone zum Ausklopfen der Bücher uſw.) einzurichten ſein werden.

Mehr noch wie bei den Bücherräumen wird bei den Leſeſälen darauf zu achten ſein, daß ſie zweckmäßig erwärmt und gelüftet werden.

Im *Britiſh Muſeum* zu London ſind die zweiſeitig angeordneten Leſetiſche durch eine doppelte Zwiſchenwand getrennt, aus deren vergitterter Bekrönung Warmluft ausſtrömt. Außerdem haben die Seitenflächen ſämtlicher Tiſche verſchließbare Warmluftöffnungen (ſiehe Fig. 232 u. 233) erhalten. Bemängelt wird, daß in dem rund 32 m hohen Raum die Luft ſo raſch emporſteigt, daß das Gefühl von Zug empfunden wird.

In der Kongreß-Bibliothek zu Waſhington iſt unter dem Fußboden eine Warmluftkammer vorhanden, aus welcher die Warmluft durch ſeitliche Öffnungen in den Leſetiſchen dem Saal zugeführt wird. Die Öffnungen für Abluft liegen in den Umgängen in ſeitlichen Flächen der Wandpfeiler, durch welche ſie bis über den Kuppelring hoch ſteigt und in das Freie gelangt.

In Straßburg wird der Leſeſaal mit Warmluft geheizt, während die Bücherräume mit Niederdruck-Dampfheizung verſehen ſind.

In der *Bibliothèque nationale* zu Paris wird der Leſeſaal durch Warmwaſſer geheizt. Unter den Leſetiſchen liegen in Fußbankhöhe die Röhren (ſiehe Fig. 231). Dieſe Anordnung hat ſich als unzweckmäßig erwieſen, da Staubentwickelung und unangenehme Gerüche die unausbleibliche Folge waren. Zwecks Luftbefeuchtung ſind in den ſeitlichen Bogenſtellungen Verdunſtungsgefäße, durch welche die Heizung geführt iſt, aufgeſtellt.

In der Univerſitäts-Bibliothek zu Marburg iſt eine Niederdruck-Dampfheizung ausgeführt. Das Magazin wird durch die in den vier Ecken des Kellers angeordneten Luftheizungskammern mit Umlaufheizung auf 12 Grad C. dauernd erwärmt, die an die Niederdruck-Heizanlage angeſchloſſen ſind. Zur Lüftung des Magazins werden die Fenſter benutzt. In den Verwaltungsräumen iſt eine Friſchluftzuführung angeordnet. Auf den Heizkörpern ſind Verdunſtungsſchalen aufgeſtellt, die durch ein gemeinſchaftliches Gefäß mit Schwimmerregelung geſpeiſt werden. Obwohl die Lauftreppen im Magazin nicht umſchloſſen ſind, ſind die verſchiedenen Geſchoſſe des Magazins nahezu gleichmäßig erwärmt worden, wie durch ſorgfältige Beobachtungen feſtgeſtellt worden iſt.

53. Erhellung bei Tag.

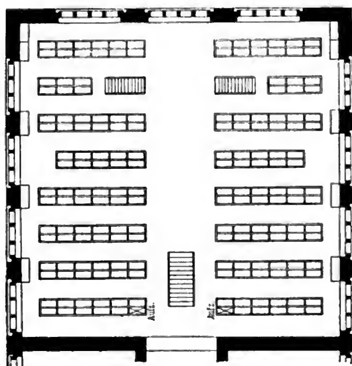
Die zur Aufnahme der Bücherſammlung dienenden Räume ſollen wenn möglich nicht nach Süden oder Weſten gelegt werden, weil die unmittelbare Einwirkung des Sonnenlichtes auf die Bücher ſchädlich ſein kann. Wo dennoch Fenſter nach den genannten Himmelsgegenden gerichtet ſind, hat man ſie, wie z. B. in Leyden und Halle, mit matten Verglaſungen verſehen, oder wie in Marburg mit Kathedralglas, oder wie in Straßburg mit Rippenglas, wodurch allerdings die unmittelbare Einwirkung der Sonnenſtrahlen, aber auch die Lichtzufuhr abgeſchwächt wird; oder es werden, wie in der *Bibliothèque nationale* zu Paris, Vorhänge, die aus wenig Staub haltenden Stoffen angefertigt ſind, angeordnet.

Die Erhellung der Bücherräume muß an allen Stellen eine reichliche ſein. Je nach der Örtlichkeit iſt Seitenlicht oder Deckenlicht, bezw. hohes Seitenlicht hierzu verwendbar.

Die Erhellung der Bücherräume geſchah, mit Ausnahme einiger ſchon erwähnter Zentralbauten, bei denen die Beleuchtung von oben zu Hilfe genommen war, in den älteren Bibliotheken von der Seite her und war in vielen Fällen eine einſeitige. Sobald die Raumtiefe eine etwas größere war, genügte eine ſolche Erhellung nicht, und bei den nach dem Magazinſyſtem eingerichteten Bücherſälen mußte ſie naturgemäß eine noch weniger ausreichende ſein. Durch die Einführung des Eiſens als Bauſtoff zu den Stützen, Decken und Dächern wurden Deckenlichtkonſtruktionen möglich, mit denen Räume von bedeutender Tiefe zweckmäßig erhellt werden konnten.

Wenn auch ein Büchermagazin durch Deckenlicht allein erhellt werden kann, so wird man bei freistehenden Gebäuden wohl niemals auf die Anordnung seitlicher Beleuchtung Verzicht leisten, schon aus dem einfachen Grunde, weil sie sich in der einfachsten Weise einrichten läßt und den Vorteil einer wirksamen Lüftung der Räume bietet. Demgemäß werden die Achsenweiten der Büchergerüste für die Achsenweiten der Fensterpfeiler maßgebend, und die Fenster selbst werden tunlichst breit und hoch anzuordnen sein. Auf Grund ausgeführter Anlagen (in Rostock, Halle, Greifswald, Kiel [Fig. 112[112]]), Göttingen, Stockholm usw.) kann man bei derartiger zweiseitiger Erhellung mit der Raumtiefe bis zu 20 m gehen. Bei einseitiger Beleuchtung hingegen wird man, unter Voraussetzung möglichst großer Fensterflächen, ein Tiefenmaß des Bücherraumes von 6 bis 7 m nicht überschreiten dürfen.

Fig. 112.




Büchermagazin der Universitäts-Bibliothek zu Kiel[112]).

1/400 w. Gr.

Die Wahl der Beleuchtung von oben her setzt in der Regel voraus, daß die seitliche Erhellung schwierig ausführbar ist oder daß von derselben wegen der örtlichen Lage des Gebäudes Abstand genommen werden muß. Bei der Anordnung von Deckenlichtern für eines oder mehrere übereinander gelegene Geschosse muß die durch sie hervorgebrachte Erhellung ausreichend sein. Dementsprechend müssen die Zwischenböden der einzelnen Geschosse lichtdurchlässig konstruiert werden. Auf Grund der bei der *Bibliothèque nationale* zu Paris und bei der Universitäts-Bibliothek zu Leyden gemachten Erfahrungen darf bei solcher Erhellung die Zahl der übereinander gelegenen Geschosse kaum mehr als vier betragen.

Die Erhellung der Bücherräume von oben, mit Ausschluß allen Seitenlichtes, wurde zuerst im Erweiterungsbau der Bibliothek des *British Museum* zu London durchgeführt; da dieser Erweiterungsbau in den großen Hofraum des genannten Museums eingesetzt wurde, war, wie aus den Mitteilungen in Art. 47 hervorgeht, Seitenlicht so gut wie ausgeschlossen. Eine weitere Ausbildung hat diese Beleuchtungsweise bei den baulichen Erweiterungen der *Bibliothèque nationale* zu Paris erfahren, welche nach dem Tode *Visconti*'s, des ersten Architekten der Bibliothek, durch *Labrouste* zur Ausführung gekommen sind. Neben dem großen Lesesaal wurde ein Büchermagazin für 900000 Bände hergestellt, welches sich innerhalb vier starker Mauern befindet, die ohne seitliche Lichtöffnungen geblieben sind; die Beleuchtung des Raumes erfolgt in der ganzen Ausdehnung der Decken-

[112]) Nach: STEFFENHAGEN, E. Die neue Aufstellung der Universitäts-Bibliothek zu Kiel. Kiel 1883.

fläche; die Büchergerüſte haben 5 Geſchoſſe von je 2,30 m Höhe; doch reicht an dunkeln Tagen die Beleuchtung nicht aus.

Deckenlichter haben bekanntlich den Nachteil, daß bei ſtarkem Sonnenſchein die unter ihnen befindlichen Räume in erheblicher Weiſe erwärmt werden, wenn nicht Vorſorge dagegen getroffen iſt. Dazu gehört vor allem, daß ein inneres Deckenlicht und in entſprechendem Abſtande darüber ein äußeres Dachlicht angebracht und der Zwiſchenraum zwiſchen beiden ausreichend gelüftet wird[113]). Noch vorteilhafter iſt es, von der Anordnung liegender Deckenlichter ganz abzuſehen und auf das Dach eine entſprechend hohe Dachlaterne aufzuſetzen, durch deren lotrechte Seitenwände der Einfall des Tageslichtes ſtattfindet.

Intereſſant ſind die in bezug auf die Beleuchtung der Bücherräume beim Bau der Kongreß-Bibliothek in Waſhington gemachten Studien. Es mußte damit gerechnet werden, daß die Magazine nicht an allen Seiten freiliegen. Es ergab ſich die größte Raumausnutzung mit gleichmäßiger Lichtverteilung durch Anordnung von 5 Geſchoſſen. Bei einer Raumbreite von rund 10,50 m im Lichten iſt zweiſeitiger Lichteinfall und mittleres Deckenlicht angeordnet worden.

Erforderlich war für die magazinartigen Schauſäle von rund 10,50 m Breite, in denen Büchergerüſte von rund 3,50 m Länge und Achſenweite ſtehen, ein Geſamtlichteinfall von rund 1 qm für je 35 cbm Innenraum; für die Magazine ſelbſt bei gleicher Raumbreite und einer Länge und Achſenweite der Büchergerüſte von 2,75 m und 1,75 m in den drei oberen und von 3,50 m und 1,75 m in den zwei unteren Rängen oder Geſchoſſen ein Lichteinfall von mindeſtens 1 qm für je 25 cbm Innenraum. Vorausſetzung war dabei, daß die Schauſäle mit einer Seite an einem freien Platze oder an einer Straße gelegen waren, welche eine Breite gleich der Höhe des Magazins beſitzen, während ſie mit der anderen Seite an einen Binnenhof grenzten, deſſen Breite nur 1/3 der Höhe beträgt.

Ein Schnitt iſt in Fig. 113[114]) beigefügt. Aus dieſer Abbildung iſt zu erſehen, daß zur Erzielung eines möglichſt hohen Lichteinfalles die Fenſterſtürze nicht in Deckenhöhe liegen, ſondern nur um ein Geringes tiefer als die Fenſterſohlbänke. Auch das Reflexlicht der mit weißglaſierten Ziegeln verblendeten Hoffronten, ſowie die Wiederſpiegelungen der aus weißem polierten Marmor hergeſtellten Gangplatten ſind, wie aus der Innenanſicht in Fig. 114[115]) zu erſehen, von Nutzen.

Bei der Anwendung von Deckenlicht ſind bei älteren Bauten, z. B. bei der *Bibliothèque nationale* zu Paris, die Fußböden der Galerien aus durchbrochenen Eiſenplatten hergeſtellt, die der Länge nach mit Schlitzen verſehen wurden, eine Anordnung, die ſich mehr empfiehlt als netzartig durchbrochene Platten, die weniger Licht durchlaſſen. Neuerdings wendet man mehrfach Rohglasbeläge an, wie z. B. bei der Reichstagsbibliothek, wo ſog. Waffelglas benutzt worden iſt, oder wie in der Volksbibliothek zu Charlottenburg, wo Drahtglas verlegt wurde.

Im allgemeinen werden die durchbrochenen Böden wegen der ihnen anhaftenden Mißſtände (ſiehe Art. 74) zu vermeiden ſein. Die obenerwähnte Verwendung von weißem Marmor, die in Waſhington Beifall gefunden hat, mag empfehlenswert ſein, wo Seitenlicht erforderlich iſt und das Gewicht der Platten und die Koſtenfrage ſie zuläſſig erſcheinen laſſen.

54. Künſtliche Beleuchtung. Bei vielen Bibliotheken findet der Betrieb nur bei Tageslicht ſtatt, zum Teil um die Feuersgefahr zu vermeiden, welche mit den Einrichtungen für künſtliche Beleuchtung verbunden iſt, zum Teil um wegen der erweiterten Betriebszeit das Beamtenperſonal nicht zu vermehren. Mehrfach werden aber Bibliotheken auch in den Abendſtunden zugänglich gemacht, namentlich Volksbibliotheken, ſo daß Anlagen für künſtliche Beleuchtung erforderlich werden.

Bis vor kurzem konnte wohl überhaupt bloß Gasbeleuchtung, die z. B. in der

113) Vergl. hierüber auch: Teil III, Band 2, Heft 3, b (Abt. III, Abſchn. 2, C: Verglaſte Decken- und Deckenlichter) dieſes »Handbuches«.

114) Siehe: Deutſche Bauz. 1898, S. 403.

115) Fakſ.-Repr. nach: Deutſche Bauz. 1898, S. 405.

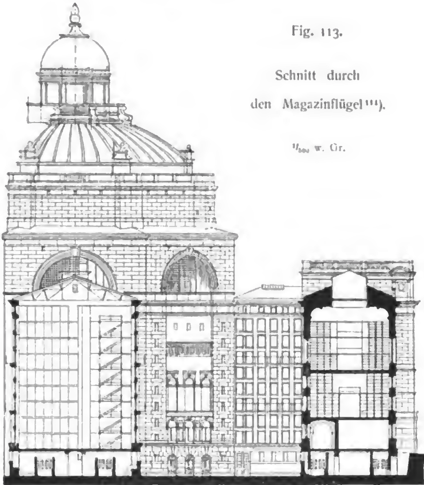


Fig. 113.

Schnitt durch den Magazinflügel[111]).

1/500 w. Gr.

Fig. 114.



Innenansicht der Büchermagazine[111]).

Von der Kongreß-Bibliothek zu Washington.

*Bibliothèque Ste.-Geneviève* zu Paris, dem *New record office* und in der *Guildhall library of the city* zu London ufw., ausgeführt wurde, in Frage kommen. In neuefter Zeit wird es fich wohl nur um elektrifche Beleuchtung handeln, bei welcher die erforderlichen Vorfichtsmaßregeln gegen Kurzfchluß anzuwenden fein werden.

Bei diefer Gelegenheit fei auf eine eigenartige Anwendung der elektrifchen Beleuchtung aufmerkfam gemacht, wie fie in der Columbia-Univerfität zu Newyork vorhanden ift[116]). In dem großen achteckigen mit einer Kuppel überdeckten Lefefaal ift eine 2,13 m im Durchmeffer große, mit heller Farbe geftrichene Holzkugel (Mond) aufgehängt, welche mittels 8 elektrifcher Bogenlampen von der Galerie aus beleuchtet wird. Durch Rückftrahlung wird der ganze Leferaum vom Fußboden bis zur Kuppel mit mildem klarem Licht erfüllt.

Im allgemeinen ift die künftliche Beleuchtung für die Bibliotheken, insbefondere für die zur Aufftellung von Büchern dienenden Räume, nicht günftig. Leuchtgas fchadet, weil es die Temperatur erhöht, den Einbänden. So fand eine von der öffentlichen Bibliothek zu Birmingham eingefetzte Kommiffion, daß Leder, welches der unreinen Luft eines Rauchzimmers ausgefetzt war, in dem 1000 Stunden Gas gebrannt worden, bedeutend gelitten hatte, indem deffen Ausdehnbarkeit von 10 auf 5 Vomhundert vermindert war, während der Druck, den es ertragen kann, im Verhältnis von 35 : 17 herabgegangen war[117]). Neben der erhöhten Temperatur find die Schwefel- und Stickftoffverbindungen andererfeits den Büchern fchädlich. Das zu den Einbänden verwendete Leder ift von den zum Gerben benutzten Schwefelalkalien nicht vollftändig frei, fodaß durch die Einwirkung größerer Hitze und durch die durch Atmung erzeugte Feuchtigkeit ein chemifcher Prozeß erzeugt wird, der fchädigend wirken muß.

Auch das elektrifche Licht fcheint nachteilige Einflüffe zu haben. *Wiefner* will gefunden haben, daß es eine Vergilbung des Papiers, die auf einem Oxidationsprozeß beruht, herbeiführt[118]).

Wenn aus irgend welchen Gründen eine künftliche Beleuchtung der Bücher- und Verwaltungsräume nicht zuläffig erfcheint, fo find doch unter allen Umftänden die Ein- und Zugänge, die Treppen und Gänge mit Einrichtungen für künftliche Beleuchtung zu verfehen, um diefe im Falle der Gefahr in Betrieb fetzen zu können.

In der Münchener Bibliothek find zu diefem Ende auf den Flurgängen und Treppen, in der Nähe der Feuerhähne, Rüböllampen angebracht, die allwochentlich bezüglich ihrer Betriebsficherheit geprüft werden.

In der Univerfitäts-Bibliothek zu Göttingen find auf den Treppen Rüböllampen und auf den Dachböden Laternen mit Stearinkerzen angebracht.

Für vorkommende Zufälligkeiten empfiehlt es fich, zur Benutzung innerhalb der Bücherfäle und auf den Dachböden Sturmlaternen an paffender Stelle bereit zu halten, wie fie bei den Feuerwehren im Gebrauch find.

55. Blitzableiter, Feuerlöfchvorrichtungen ufw.

Eine fachgemäße Blitzableitungsanlage follte niemals fehlen. Derfelben ift um fo größere Aufmerkfamkeit in der Anlage, Herftellung und Unterhaltung zuzuwenden, je freier und von anderen Gebäuden abgefondert die Bibliothek errichtet ift.

In Magazinbibliotheken ift in der Regel ein ftarkes Gerippe von Eifenkonftruktionen vorhanden, wodurch befondere Vorficht und Sorgfalt bei der Anlage der Blitzableitungen notwendig wird. Nach einem von *v. Helmholtz*[119]) abgegebenen Gutachten würde man fich in einem folchen Falle vergeblich bemühen, außerhalb des Gebäudes eine Leitung herzuftellen, welche gegenüber den umfangreichen Eifenkonftruktionen im Inneren nur einigermaßen gleichwertig in Frage

116) Vergl.: Centralbl. d. Bauverw. 1898, S. 252.

117) Siehe: Centralbl. f. Bibl. 1888, S. 551.

118) Siehe hierüber: COWEL, P. *Electric lighting in public libraries.* London 1883. – Vergl. auch: KÖSTER. Verwendung des elektrifchen Lichtes zu Zwecken der Kunft- und Unterrichtsverwaltung. Centralbl. d. Bauverw. 1885, S. 185.

119) Aus Anlaß der für die Univerfitäts-Bibliothek zu Halle auszuführenden Blitzableitungen. – Siehe darüber: Zeitfchr. f. Bauw. 1882, S. 348.

kommen könnte. Namentlich liegt in gußeifernen Säulen, welche einerfeits bis nahezu auf den Baugrund, andererfeits bis in den Dachboden hineinreichen und unter fich durch eiferne Balkenlagen verbunden find, eine fo bedeutende Leitungsfähigkeit, daß, fo viele Kupferftangen oder -Kabel man auch am Äußeren des Gebäudes herabführen will, immer die Gefahr vorhanden ift, daß der elektrifche Schlag in das Innere des Gebäudes überfpringt.

Aus diefen Gründen kann es in derartigen Fällen geboten fein, auf alle äußeren Ableitungen vollftändig zu verzichten und den eifernen Einbau felbft zur Ableitung der Blitzfchläge zu benutzen. Wo der elektrifche Schlag eine gute Leitung findet, ift eine zerftörende Wirkung desfelben nicht zu befürchten, und es ift felbft an ein Erglühen der Eifenkonftruktion in Rückficht auf die großen Querfchnitte nicht zu denken. Es wird fich demnach bei derartigen Anlagen darum handeln, die Blitzfchläge einerfeits auf geeignetem Wege in die Eifenkonftruktion einzuleiten und andererfeits die letztere mit einer zuverläffigen Erdleitung in Verbindung zu fetzen.

In folcher Weife ift man beifpielsweife beim Neubau der Univerfitäts-Bibliothek zu Halle verfahren. Auf dem Dache diefes Gebäudes nimmt ein ziemlich zentral gelegenes, auf dem hölzernen Sparrenwerk befeftigtes Dachlicht den höchften Punkt ein. Dasfelbe wurde mit Umgehung des Holzes an die Eifenkonftruktion in der Weife angefchloffen, daß man vier ftarke eiferne Verbindungsftangen einerfeits mit der Unterfläche der Dachlichtfparren, andererfeits mit den vorhandenen gußeifernen Dachftuhlfäulen (fiehe Fig. 136) verfchraubte. Auf die äußerften Dachlichtfparren wurden zwei Auffangeftangen mit Platinfpitzen aufgefetzt. Bei Anlage der Erdleitung wurden nicht alle im Erdgefchoß vorhandenen Säulen mit Ableitungen in den Untergrund verfehen; fondern es wurden drei derfelben ausgewählt, welche mit metallifchen Verbindungen die Leitung bis zum Dachboden fortfetzen, ohne durch Mauerwerk unterbrochen zu fein. Diefe Säulen wurden an den Fußenden metallifch blank gefeilt, mit Kupfergabeln mehrfach umwickelt und letztere bis zu folchen Stellen der Kellerfohle geleitet, an denen fich bei Ausführung der Gründungsarbeiten Quellen gezeigt hatten; an diefen Stellen wurden die kupfernen Erdplatten eingefenkt[120]).

Für ausgiebige Feuerlöfcheinrichtungen, und zwar eben fo in der unmittelbaren Umgebung der Bibliothek und am Gebäudeäußeren, wie im Inneren ift Sorge zu tragen. Bei der Kongreß-Bibliothek zu Wafhington find an den Hoffeiten der Magazinräume Galerien angelegt worden, welche im Notfalle als Feuergänge dienen follen (fiehe Fig. 113, S. 91).

In ausgedehnteren Anlagen find Fernfprecheinrichtungen auszuführen, welche die wichtigeren Räume miteinander in Verbindung fetzen.

### d) Äufsere und innere Architektur.

Wenn die Außenarchitektur eines Gebäudes in bezug auf feine Beftimmung und feinen Zweck charakteriftifch geftaltet werden foll, fo ift es fchwierig, diefe Aufgabe für eine Bibliothek in harmonifcher Weife zu löfen. Diefe Schwierigkeit ift um fo größer, wenn die verfchiedenen Zwecke, denen die einzelnen Räume einer Bibliothek dienen, im Äußeren zum Ausdruck gelangen follen. 56. Äußere Architektur

Für die Bücherräume wird, der ausreichenden Erhellung wegen, eine enge Achfenteilung und bei Magazinbibliotheken eine geringe Gefchoßhöhe zu wählen fein; beide Bedingungen paffen indes nicht für die Lefe- und die Verwaltungsräume. Es wird daher auch für die äußere Geftaltung eines Bibliothekgebäudes die räumliche Trennung der Bücherfäle von den Verwaltungs- ufw. Räumen im

[120]) Nach ebendaf.

Fig. 115.



Von der Univerſitäts-Bibliothek zu Greifswald.

Fig. 116.

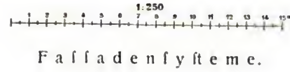


Von der Univerſitäts-Bibliothek zu Halle[121]).

Fig. 117.



Von der Bibliothek *Ste.-Geneviève* zu Paris[121]).

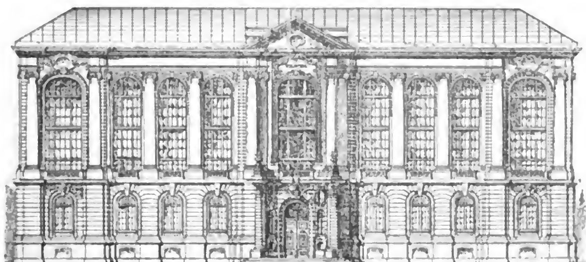



Faſſadenſyſteme.

allgemeinen von Vorteil fein, wie fie z. B. in der Königl. Landesbibliothek zu Stuttgart durchgeführt worden ift.

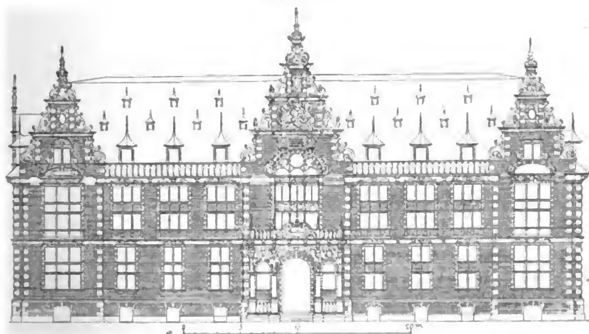
Von den Magazinbibliotheken zu Halle und zu Greifswald find Teile der Faffaden in Fig. 115 u. 116[121]) dargeftellt.

Fig. 118.



Kreis- und Stadtbibliothek zu Augsburg[122]).
Arch.: *Steinhäufer.*
1/400 w. Gr.

Fig. 119.

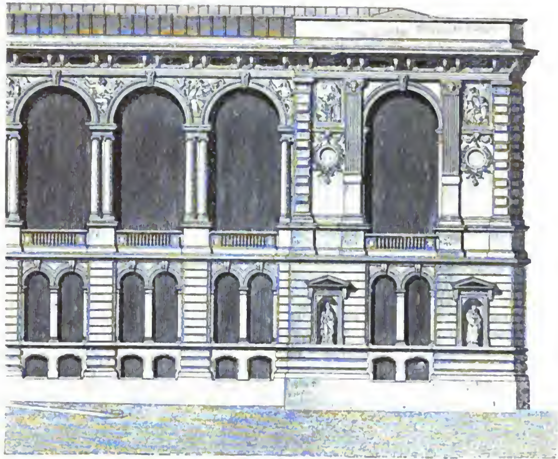


Stadtbibliothek zu Bremen[123]).
Arch.: *Poppe.*

In der Univerfitäts-Bibliothek zu Halle find je zwei Büchergefchoßhöhen von 2,30 m zu einem Gebäudeftockwerk von 4,60 m Höhe zufammengefaßt, bei einer Achfenteilung von 4,10 m. In der

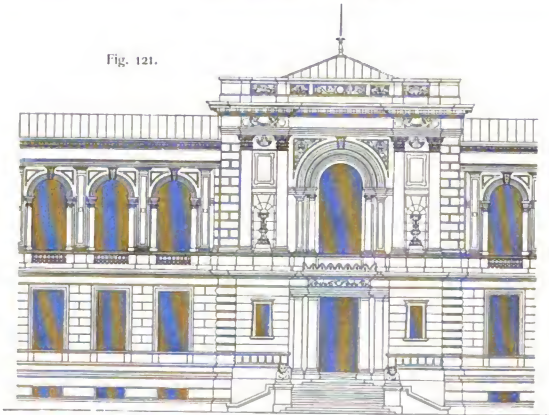
[121]) Fakf.-Repr. nach: Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1880, S. 341.
[122]) Fakf.-Repr. nach: Deutfche Bauz. 1894, S. 233.
[123]) Fakf.-Repr. nach ebendaf. 1898, S. 344.

Fig. 120.



Königl. Landesbibliothek zu Stuttgart[125]).

Fig. 121.



Herzogl. Bibliothek zu Wolfenbüttel.

1:250



**Faſſadenſyſteme.**

Univerſitäts-Bibliothek zu Greifswald iſt eine ähnliche Anordnung bei einer Achſenteilung von 4,00 m durchgeführt. Auf eine Berückſichtigung der Verwaltungsräume bei der Ausbildung des Äußeren iſt Verzicht geleiſtet.

Ein ſchönes Beiſpiel gibt die Kreis- und Stadtbibliothek zu Augsburg (Fig. 118 [122]), ſowie die Stadtbibliothek zu Bremen (Fig. 119 [123]).

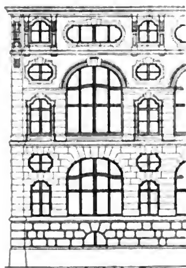
Charakteriſtiſch iſt ferner die Bibliothek *Ste.-Geneviève* zu Paris (Fig. 117 [124]).

Eine ſtattliche Ausbildung der Fronten, die aber in keinen engeren Zuſammenhang mit dem Zweck des Gebäudes gebracht werden können, zeigt die Königliche Landes-Bibliothek zu Stuttgart (Fig. 120 [125]).

Die großartige Arkadenarchitektur des Büchermagazins iſt mit einer Achſenweite von 5,10 m und Fenſtern von 4,00 m Breite und 9,60 m Höhe über der geſchloſſenen Architektur des Erdgeſchoſſes zur Ausführung gekommen.

In ähnlicher Weiſe haben die neue Herzogliche Bibliothek zu Wolfenbüttel (Fig. 121), ſowie die Univerſitäts-Bibliothek zu Baſel (Fig. 122 [126]), vor allen Dingen aber die Univerſitäts- und Landesbibliothek zu Straßburg (Fig. 123 [127]) und die Kongreß-Bibliothek zu Waſhington (Fig. 124 [128]) in der Ausbildung ihrer Fronten keine Beziehungen aufzuweiſen mit der Art der Konſtruktion und Einrichtung der Bücherſäle.

Fig. 122.



Von der Univerſitäts-Bibliothek zu Baſel [126]).

Bei einem kleineren Beiſpiel, der Univerſitäts-Bibliothek zu Marburg (Fig. 125), iſt der Verſuch gemacht, Bücherräume, Verwaltungs- und Leſeräume charakteriſtiſch nach außen hin darzuſtellen. Entſprechend dem Charakter der Stadt ſind gotiſche Formen gewählt worden.

Abweichend von anderen Bibliothekfaſſaden iſt diejenige der *Valliano*'ſchen Bibliothek zu Athen (Fig. 126 [129]) geſtaltet.

Die Geſamtanlage iſt in der Weiſe gegliedert, daß neben einem Mittelbau mit dem Leſeſaal und den Verwaltungsräumen je ein ſeitlicher Bau mit einem Büchermagazin geſtellt ſind und daß niedrige Zwiſchenbauten dieſe drei Bauten verbinden.

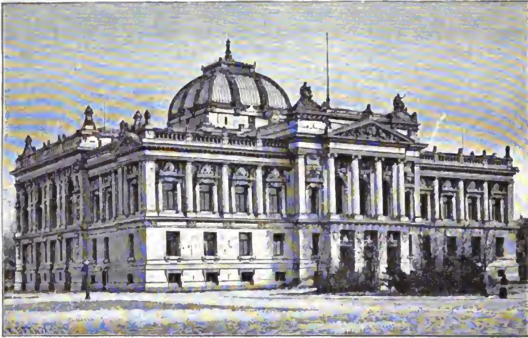
Inbezug auf die Ausbildung der Innenarchitektur wird man ſich im allgemeinen auf wenige Räume zu beſchränken haben. Der von italieniſchen Architekten des XVI. und XVII. Jahrhunderts entlehnte Gedanke, das Innere einer Bibliothek als großen Bücherſaal oder als eine Reihe von ſolchen Sälen zu geſtalten und mit Säulenſtellungen und Galerien auszuſtatten (ſiehe Art. 44, S. 59) entſpricht dem gegenwärtigen Bedürfnis einer Bibliothek nicht. Während in früheren Jahrhunderten ein einziger Raum zur Unterbringung der Sammlungen auf längere Zeit genügen konnte, iſt das Raumbedürfnis zurzeit ein ganz anderes geworden. Auch die klimatiſchen Verſchiedenheiten verlangen Berückſichtigung. 57. Innen-architektur.

Infolge der ungemein raſchen Zunahme der Sammlungen wird man in der Jetztzeit aus praktiſchen und Zweckmäßigkeitsgründen auf eine möglichſt weitgehende Ausnutzung des Raumes vor allen Dingen Bedacht nehmen und aus dieſem Grunde allein ſchon auf jede unnötige Ausſtattung der Bücherſäle Ver-

[122]) Fakſ.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1852, Bl. 469.
[123]) Fakſ.-Repr. nach ebendaſ., 1888, Bl. 39.
[126]) Fakſ.-Repr. nach: Deutſche Bauz. 1898, S. 161.
[127]) Fakſ.-Repr. nach: Straßburg und ſeine Bauten. Straßburg 1894. S. 435.
[128]) Nach: Deutſche Bauz. 1898, S. 393.
[129]) Fakſ.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1891, Bl. 2.

zicht leiften. Eine Ausnahme hiervon wird wohl nur in denjenigen Fällen gemacht werden, in denen aus befonderer Veranlaffung der Bücherraum zugleich als Ausftellungsraum dienen foll (wie z. B. in der fchon erwähnten Bibliothek zu

Fig. 123.



Univerfitäts- und Landesbibliothek zu Straßburg[127]).
Arch.: *Neckelmann.*

Fig. 124.



Kongreß-Bibliothek zu Wafhington[128]).
Arch.: *Smithmeyer.*

Grenoble) oder wo derfelbe gleichzeitig als Mufeum, bezw. als Halle zum Gedächtnis an berühmte heimifche Gelehrte beftimmt ift (wie z. B. der fog. hiftorifche Saal der Univerfitäts-Bibliothek zu Göttingen in der alten Paulinerkirche).

Die Bücherräume werden deshalb zweckmäßiger Weife in ihrer Erfcheinung nur als Magazinräume zur Geltung zu bringen fein. Die einfache Ausftattung derfelben ift umfomehr geboten, als ihre fämtlichen Wandflächen mit Büchern beftellt werden.

Je nach der Bedeutung der betreffenden Bibliothek und der Örtlichkeit wird fich deshalb das architektonifche Intereffe nur auf die Ausftattung und Entwickelung des Einganges und der Vor- und Verkehrsräume für das Publikum, fowie insbefondere auf den Schmuck der Leferäume erftrecken. Letztere find in der Bibliothek *Ste.-Geneviève* und der *Bibliothèque nationale* zu Paris, in den Bibliotheken des *Britifh Mufeum* und der *Guildhall* zu London der Univerfitäts- und

Fig. 125.



Univerfitäts-Bibliothek zu Marburg.

Landesbibliothek zu Straßburg, der Kongreß-Bibliothek zu Wafhington (Fig. 127[180]) fowie in den Univerfitäts-Bibliotheken zu Leipzig, Wien, Budapeft, Graz u. a. zu ftattlichen und prächtigen Räumen ausgeftaltet worden.

### e) Beftandteile und Einrichtung.

In Art. 41 (S. 57) find die verfchiedenen Räume bezeichnet, welche für eine Bibliothek erforderlich find. Ihre Einrichtung foll in der angegebenen Reihenfolge befprochen werden. 58. Bücherfpeicher.

#### 1) Sammlungsräume für Bücher.

##### α) Allgemeines.

Für die Anordnung und Einrichtung der Bücherräume, die auch Büchermagazine oder Bücherfpeicher genannt werden, laffen fich drei Syfteme unterfcheiden:

[180]) Fakf.-Repr. nach: Deutfche Bauz. 1898, S. 403.

Fig. 126.




*Valliano*'sche Bibliothek zu Athen[129]).

Arch.: *v. Hansen.*

a) die Höhe der Büchergerüſte entſpricht der Höhe des Bücherraumes; ihre oberen Teile ſind mittels Leitern erreichbar — Bücherräume mit Leiterbetrieb.

b) Die Büchergerüſte ſind mit Galerien verſehen, durch welche die höheren Teile derſelben ohne Leitern zugänglich und benutzbar ſind — Galerieſyſtem.

c) Die Bücherräume ſind mittels durchgehender Zwiſchenböden in niedrige Büchergeſchoſſe geteilt, ſo daß der Leiterbetrieb ausgeſchloſſen iſt — Magazinſyſtem.

Das unter a angeführte Syſtem iſt das älteſte. Man ſtellte urſprünglich in großen Sälen die Büchergerüſte bloß längs der Wände auf und konnte zu den oberen Teilen derſelben nur mittels Leitern oder Tritten gelangen; ſpäter wurden für letzteren Zweck Galerien angeordnet. Dieſe Saalbibliotheken verurſachten wegen der mangelhaften Raumausnutzung große Baukoſten und waren im Betrieb nicht ungefährlich. Erſt im XIX. Jahrhundert wurden Bibliothekgebäude zweckentſprechender eingerichtet.

Fig. 127.



Kongreß-Bibliothek zu Waſhington.
Leſeſaal [140]).

Zuerſt war es *Gärtner*, der beim Bau der Hof- und Staatsbibliothek zu München (1832—43) die Höhe der Galerien verminderte, ſo daß Leitern und Tritte überflüſſig wurden. Später nutzte *Labrouſte* beim Bau der Bibliothek *Ste.-Geneviève* zu Paris (1843—50) den Raum dadurch beſſer aus, daß er doppelte Büchergerüſte zur Anwendung brachte, welche frei in den Saal hineingeſtellt wurden und von beiden Seiten benutzbar waren. Beim Bau der Bibliothek des ***Britiſh Muſeum*** zu London (1856 vollendet) endlich wurden die Büchergeſchoſſe ſo niedrig gemacht, daß Tritte, Leitern und Galerien überflüſſig waren, und ſo das Magazinſyſtem geſchaffen. In Deutſchland wurde die erſte Magazinbibliothek von *v. Nathuſius* in Neinſtedt am Harz (1850—51) in kleinen Abmeſſungen zur Ausführung gebracht.

Übrigens war das Magazinſyſtem bereits 1817 durch den Frankfurter Archivar *Beyerbach* in vollſtändig vollendeter Form für den Neubau der Stadtbibliothek zu Frankfurt a. M. ausgearbeitet und in Vorſchlag gebracht worden. (Vergl. auch Art. 46, S. 69.)

59. Art der Bücheraufſtellung.

Die Art der Aufſtellung der Bücher iſt von Einfluß auf eine leichte und bequeme Benutzung. Unterſchieden werden die mechaniſche und ſyſtematiſche Aufſtellung. Nach erſterer werden die Bücher, geſchieden nach Format-

größe, ohne Berückſichtigung des Inhaltes, entſprechend den fortlaufenden Nummern des Kataloges in die Büchergerüſte eingeſtellt, ſo daß das Auffinden eines Buches die ſtete Benutzung des Katalogs bedingt.

Bei der ſyſtematiſchen Aufſtellung ordnet man die Bücher nach Inhaltsgruppen und reiht die einzelnen Gruppen je nach der Formatgröße in die Büchergerüſte ein. Hierdurch werden die Sammlungen überſichtlich und ihre Benutzung wird inſofern eine bequeme, als durch die Zuſammenſtellung ganzer Fachabteilungen das Suchen und Nachſchlagen in den Bücherräumen erleichtert wird. Ebenſo wird der Dienſt der Bibliothekbeamten weſentlich erleichtert, da ſie verhältnismäßig raſch einen Überblick über die einzelnen Fachabteilungen und vor allem ein Ortsgedächtnis gewinnen werden, welches eines der dringendſten Erforderniſſe zu einer leichten und ergiebigen bibliothekariſchen Geſchäftsführung iſt und durch eine bloß in den Katalogen vorhandene Ordnung niemals erſetzt werden kann.

Um bei dieſer Aufſtellungsart in zweckmäßiger Weiſe den einzelnen Fachabteilungen ihren Standort für längere Zeit bewahren zu können, iſt es notwendig für die einzelnen Gruppen Platz für Zuwachs in Ausſicht zu nehmen.

Der Raumausnutzung wegen wird eine Teilung und Trennung der Bücher nach Formaten vorgenommen.

Hie und da ſind nur zwei Höhenabſtufungen der Bücher unterſchieden: „bis 29$^{cm}$“ und „über 29 bis 45$^{cm}$“ Höhe, mit Ausſcheidung der „über 45$^{cm}$ hohen Werke“, welche beſonders aufgeſtellt werden [131]).

Im allgemeinen werden aber die Formate nach Oktav, Quart und Folio unterſchieden. Nach den miniſteriellen Beſtimmungen vom 29. Februar 1892 [132]) ſind für die kgl. Bibliothek in Berlin und für die preußiſchen Univerſitäts-Bibliotheken folgende Maße der verſchiedenen Formate beſtimmt:

| | | |
|---|---|---|
| *Oktav* (8)° | bis 25$^{cm}$ | Höhe |
| *Quart* (4)° | 25 bis 35$^{cm}$ | „ |
| *Folio* (2)° | 35 bis 45$^{cm}$ | „ |
| *Groß Folio* (gr. 2)° | über 45$^{cm}$ | „ |

Kleinere Formate, *Duodez* und *Sedez*, ſind nicht berückſichtigt und werden unter Oktav eingeſtellt.

Groß Folio und außergewöhnliche Formate werden in beſonderen Büchergerüſten untergebracht, möglichſt in der Nähe der zugehörigen Abteilungen.

Internationale und allgemein gültige Maße für die Bücherformate ſind nicht vorhanden.

Immerhin wird beſonders bei Beſtänden alter Bücher mit einer Verſchiedenheit von Maßen innerhalb der Formatgrenzen zu rechnen ſein. Namentlich zeigen ſich bei *Folio* und *Quart* große Schwankungen. Die gewöhnlichſte Höhe beträgt nach *Steffenhagen* [133]) für *Folio*-Reihen 45$^{cm}$ und für *Quart*-Reihen 33$^{cm}$; außerdem kommen Höhen von 37, 39, 41, 43, 47, 49, 51, 53 und 55$^{cm}$ für *Folio* und 31, 35, 37 und 39$^{cm}$ für *Quart* vor. Die größte Höhe überſteigt alſo in keinem Falle 55$^{cm}$ für *Folio* und 39$^{cm}$ für *Quart*. *Petzoldt* verlangt [134]) für *Folio* 57, *Quart* 42 und *Oktav* 28$^{cm}$ Normalhöhe, und zwar „eher etwas mehr, als weniger“.

131) Vergl. darüber: Zangemeister. Syſtem des Real-Kataloges der Univerſitäts-Bibliothek Heidelberg. Heidelberg 1885. Vorw., S. VI.

132) Mitgeteilt in: Centralbl. f. Bibliothekweſen 1892, S. 356.

133) A. a. O., S. 8.

134) In: Katechismus der Bibliothekenlehre. 3. Aufl. Leipzig 1877. S. 36.

Durch die Anwendung verſtellbarer oder beweglicher Buchbretter können in zweckmäßiger Weiſe kleinere Verſchiedenheiten überwunden werden.

Es iſt darauf zu halten, daß die Bände in den Büchergerüſten aufrecht ſtehen, damit Titel und Signaturen bequem abgeleſen werden können.

Wo Doubletten in größerer Zahl vorhanden und wo ſie, wie dies in der Regel der Fall iſt, zum Ausleihen beſtimmt ſind, vereinigt man ſie im Bücherraum zu einer beſonderen Abteilung und ordnet ſie dem Ausleihezimmer tunlichſt nahe an.

In engliſchen und amerikaniſchen Volksbibliotheken pflegt man diejenigen Bücher, welche an das Publikum nach auswärts verliehen werden, in einem beſonderen Raum (*Lending library*) aufzuſtellen; dieſer wird alsdann in der Regel mit dem Ausleihezimmer (ſiehe Art. 96) vereinigt und nur durch eine Schranke davon getrennt.

Von Wichtigkeit iſt es endlich, daß alle Fachabteilungen und Gerüſte, ſowie jedes einzelne Fach mit deutlichen Inſchriften und Bezeichnungen verſehen werden.

60. Stellung der Büchergerüſte.

Nach Art. 45 (S. 64) läßt ſich in den Bücherſälen eine günſtige Raumausnutzung dadurch erzielen, daß man die Büchergerüſte in der Querrichtung derſelben (winkelrecht zu ihren Längswänden) aufſtellt und ſie von beiden Seiten zugänglich macht. Die Entfernungen, in denen dieſe Gerüſte angeordnet werden, ſind bald größer, bald kleiner gewählt worden. Je geringer dieſe Entfernung iſt, deſto günſtiger iſt die Ausnutzung des betreffenden Saales und umgekehrt. Bei der üblichen Tiefe der Büchergerüſte dürfte als kleinſtes Maß die Achſenweite von annähernd 2,00 m anzuſehen ſein; in der Kongreß-Bibliothek zu Waſhington iſt das Achſenmaß von 1,75 m zur Ausführung gebracht worden und in der durch den Verf. 1904 erbauten Bibliothek für die Kaiſerl. Leopold. Carol. Deutſche Akademie der Naturforſcher zu Halle a. S. hat ſich das Achſenmaß von 1,70 m als völlig ausreichend erwieſen. Es bleibt zwiſchen je zwei benachbarten Büchergerüſten noch ein Laufgang frei, der breit genug iſt, um einen bequemen und ungehinderten Verkehr zu ermöglichen; die Benutzung von Aufſteigevorrichtungen (ſiehe Art. 75) iſt bei dem Achſenmaß von 1,70 m erſchwert.

Will man den Verkehr freier und bequemer geſtalten, ſo muß man die Achſenweite bis auf etwa 2,50 m ausdehnen. In vielen deutſchen und öſterreichiſchen Univerſitäts-Bibliotheken werden die Büchermagazine nicht nur von den Bibliothekbeamten, ſondern auch von den Univerſitätslehrern und anderen Gelehrten betreten, ſo daß es ſich hier empfiehlt, behufs Anordnung von Arbeitsptätzen noch größere Achſenweiten zu wählen. In ſolchen Fällen hat man Achſenweiten von mehr als 3,00 m gewählt und iſt hierbei ſogar bis zu 4,00 m und darüber gegangen.

Nachſtehende Achſenweiten der Büchergerüſte dienen zum Vergleich:

| | |
|---|---|
| *Carnegie public and free library* zu Pittsburg | 1,50 m, |
| Bibliothek des *New record office* zu London | 1,58 m, |
| Bibliothek der Kaiſerl. Leopold. Carol. Deutſchen Akademie der Naturforſcher zu Halle a. S. | 1,70 m, |
| Kongreß-Bibliothek zu Waſhington | 1,75 m, |
| Bibliothek des Deutſchen Reichstages | 1,85 m, |
| Univerſitäts-Bibliothek zu Baſel | 1,90 m, |
| Kreis- und Stadtbibliothek zu Augsburg | 2,00 m, |
| Univerſitäts-Bibliothek zu Greifswald . . . etwa | 2,00 m, |
| Univerſitäts-Bibliothek zu Kiel . . . etwa | 2,00 m, |
| Stadtbibliothek zu Frankfurt a. M. | 2,05 m, |

Bibliothek der Techniſchen Hochſchule zu Darmſtadt . . . . . 2,06 m,
Univerſitäts-Bibliotheken zu Halle und zu Marburg . . . . . 2,10 m,
Herzogl. Bibliothek zu Wolfenbüttel . . . . . . . . . . . 2,10 m,
Stadtbibliothek zu Cöln . . . . . . . . . . . . . . . . . 2,12 m,
Stadtbibliothek zu Bremen . . . . . . . . . . . . . . . . 2,13 m,
Stadtbibliothek zu Breslau . . . . . . . . . . . . . . . . 2,16 m,
Univerſitäts- und Landesbibliothek zu Straßburg . . . . . . . 2,32 m,
Erweiterungsbau der Bibliothek des *Britiſh Muſeum* zu London . 2,44 m,
Königl. Landes-Bibliothek zu Stuttgart . . . . . . . . . . 2,70 m,
*Valliano*'ſche Bibliothek zu Athen . . . . . . . . . . . etwa 2,80 m,
*Bibliothèque nationale* zu Paris . . . . . . . . . . . . . 3,00 u. 3,21 m,
Univerſitäts-Bibliothek zu Göttingen . . . . . . . . . . . 3,10 u. 4,80 m,
Univerſitäts-Bibliothek zu Leipzig . . . . . . . . . . . etwa 4,00 m,
Univerſitäts-Bibliothek zu Wien . . . . . . . . . . . . . . 3,00 u. 5,00 m.

Es wurde bereits erwähnt, daß bei ſeitlich erhellten Büchermagazinen die Achſenweite der Büchergerüſte auf die Anlage und Einteilung der Fenſter von Einfluß iſt. Die einfachſte Löſung iſt, die Achſenweiten der Büchergerüſte und der Fenſter gleich zu machen (Fig. 128 u. 130); indes werden die Fenſterpfeiler bei geringer Achſenweite ſich ſo gering ergeben, daß aus praktiſchen und äſthetiſchen Gründen dieſes Verfahren meiſtens ſich nicht empfiehlt.

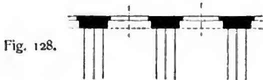

Fig. 128.


Fig. 129.

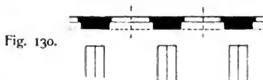

Fig. 130.


Fig. 131.

In der Kongreß-Bibliothek zu Waſhington iſt die Ausbildung der Hoffronten bei 1,75 m Achſenweite nach dieſem Grundſatze erfolgt (ſiehe Fig. 113, S. 91).

In der Regel wird ſich dieſe Anordnung bei Achſenweiten nicht unter 2,75 m anwenden laſſen, und auch dann wird es zweckmäßig ſein, ſie nach Fig. 129 u. 131 zur Ausführung zu bringen.

In einigen Büchermagazinen (z. B. zum Teile in der Königl. Landes-Bibliothek zu Stuttgart) hat man bei der Anordnung der Fenſter auf die Stellung der Büchergerüſte gar keine Rückſicht genommen. Für Magazine, die im weſentlichen durch Deckenlicht erhellt werden, iſt eine ſolche Rückſichtnahme auch nicht notwendig.

Man ſtellt die Büchergerüſte, welche in der Achſe der Fenſterpfeiler ſtehen, entweder dicht an die Pfeiler, oder man läßt an der Fenſterwand einen Gang frei (Fig. 130 u. 131, ſiehe auch Fig. 95, S. 77). Für den Verkehr im Büchermagazin und die Beleuchtung iſt dies günſtig; die Raumausnutzung wird hingegen geſchmälert. Ein ſolcher Gang darf nicht fehlen, wenn die Achſen der Fenſter und der Büchergerüſte in keinerlei Wechſelbeziehung ſtehen.

Die Bücherſäle, insbeſondere diejenigen der Magazinbibliotheken, haben häufig eine ſolche Tiefe, daß die Büchergerüſte nicht ungeteilt durchgehen, ſondern daß man Mittelgänge anordnet, gegen welche die zwiſchen den Büchergerüſten gelegenen Laufgänge winkelrecht anlaufen (ſiehe Fig. 106 u. 107, S. 84). Dieſe Mittelgänge benutzt man gern zum Unterbringen von Lauftreppen, welche

zur Verbindung der einzelnen Büchergeſchoſſe untereinander dienen. Wird das Büchermagazin nur von oben erhellt, ſo werden die Zwiſchenböden in dieſen Mittelgängen durch größere unbedeckte und mit Geländern verwahrte Öffnungen durchbrochen, durch welche reichliches Deckenlicht hindurchfallen kann.

### β) Büchergerüſte und Zubehör.

61. Abmeſſungen der Büchergerüſte.

Die Abmeſſungen der Büchergerüſte hängen ab:

a) von der Art der Aufſtellung der Bücher,

b) von der Zahl und vom Format der aufzuſtellenden Bände,

c) von der Größe des zu erwartenden Bücherzuwachſes.

Was den erſterwähnten Punkt anbelangt, ſo iſt in Art. 59 (S. 102) bereits das Erforderliche geſagt worden. Bezüglich des zweiten Punktes kommt zunächſt die Größe der Anſichtsfläche, welche ein Büchergerüſt darbietet, in Frage.

62. Anſichtsfläche der Büchergerüſte.

Handelt es ſich um überſchlägliche Berechnungen, ſo werden ziemlich zutreffend auf 1 qm der geſamten Anſichtsfläche der Büchergerüſte im Mittel 80 bis 100 Bände gerechnet werden können [135]). Es bleibt zu berückſichtigen, daß mit der Zeit die großen Formate der Folianten und Quadranten des XV., XVI. und XVII. Jahrhunderts der Zahl nach durch die neueren Bücher überholt werden, welche zumeiſt in kleinerem Format hergeſtellt werden.

Große Beſtände von älteren Büchern verſchieben unter Umſtänden die ſoeben angegebenen Durchſchnittszahlen. So kommen in der Stadtbibliothek zu Breslau durchſchnittlich nur 50 Bücher, in der Stadtbibliothek zu Bremen nur 63 Bücher auf 1 qm Anſichtsfläche.

In Fällen, wo für vorhandene Bücherbeſtände und deren wahrſcheinlichen Zuwachs neue Büchergerüſte zu beſchaffen ſind, werden am zweckmäßigſten die einzelnen Fachabteilungen nach ihren Formaten und nach der Längenausdehnung der Aufſtellung ermittelt und danach für die Neuaufſtellung genaue Anordnungen getroffen.

63. Höhe der Buchreihen.

Bei Bemeſſung der Büchergeſchoßhöhen iſt die Höhe der Buchreihen nach der Verſchiedenheit der in Art. 59 (S. 102) bereits genannten drei Formatklaſſen entſcheidend.

Die großen Formate werden in der Regel in den unteren Reihen, die Oktavbände und die kleineren Formate, die mit zum Oktavformat gerechnet werden, in den oberen Reihen untergebracht. Dies geſchieht entweder in der Weiſe, daß man in jedem Büchergeſchoß die Trennung der Bücherreihen nach den bekannten drei Formaten vornimmt, oder daß man in einem durchgehenden Büchergerüſt das unterſte Büchergeſchoß für die Werke großen Formats und die übrigen Geſchoſſe für die Bücher kleineren Formats beſtimmt.

Letztere Anordnung findet ſich z. B. in der Großherzogl. Hof- und Landesbibliothek zu Karlsruhe, wo der 7,80 m hohe Bücherraum durch zwei hölzerne Zwiſchenböden (in der Höhe von 2,70 m und 5,31 m über dem unterſten Fußboden) geteilt iſt, ſo daß die einzelnen Büchergeſchoſſe, einſchl. Sockel und Geſims, je 2,49 m Höhe erhielten. Das unterſte Geſchoß enthält die Werke großen Formats, das zweite und dritte Geſchoß die Bücher kleineren Formats.

64. Weite der Bücherfächer.

Die Buchreihen eines Büchergerüſtes gehen nicht ununterbrochen durch, ſondern es werden durch lotrechte Zwiſchenteilungen oder Gerüſtzwiſchenwände

---

[135]) Vergl.: Das Einheitsmaß für die Raumberechnung von Büchermagazinen. Centralbl. d. Bauverw. 1892, S. 150, 158.
Centralbl. f. Bibliothekw. 1892, Heft 7 u. 8, S. 317.
Centralbl. d. Bauverw. 1892, S. 342.
Univerſitätsbibliothek zu Kiel und deren Erweiterung. Kiel 1900. S. 7.

einzelne Fächer gebildet. Es iſt im Intereſſe des Bibliothekbetriebes erwünſcht, dieſen Fächern durchweg eine gleiche Weite zu geben, und es empfiehlt ſich dafür das Maß von 0,90 bis 1,00 m. Der gleiche Abſtand der lotrechten Gerüſt-Zwiſchen- oder Scheidewände voneinander erleichtert Umſtellungen, welche ohne nennenswerte Überwachung durchgeführt werden können, da die Arbeit zu einer rein mechaniſchen wird.

65. Höhe der Büchergeſchoſſe.

Die Höhe der Büchergeſchoſſe, d. i. der lotrechte Abſtand der ſie trennenden Zwiſchenböden, bezw. der Galeriefußböden, ſollte ſo gewählt werden, daß man auch die oberſten Buchbretter leicht und ſicher ohne Leitern, Tritte oder andere Aufſteigevorrichtungen erreichen kann. Dies ſetzt eine beſtimmte Höhe voraus, die nicht überſchritten werden darf. Um indes den Raum des Büchermagazins möglichſt auszunutzen, muß in der Höhe jeder Raumverluſt nach Tunlichkeit vermieden werden; denn ein an ſich geringfügiger Überſchuß, auf die geſamte verfügbare Anſichtsfläche der Büchergerüſte einer Bibliothek berechnet, muß notwendigerweiſe zu einer erheblichen und mit der Größe der Bibliothek ſteigenden Raumverſchwendung führen.

Erforderlich iſt es, in jedem Büchergeſchoß unmittelbar über dem Fußboden einen 10 bis 20 cm hohen Sockel anzuordnen, um die Bücher vor Beſchädigungen beim Reinigen der Böden zu ſchützen und das Bücken beim Nachſehen und Hervorholen der Bücher aus der unterſten Bücherreihe zu erleichtern.

Sollen die oberſten Buchbretter ohne irgend welche Aufſteigevorrichtung leicht und ſicher benutzbar ſein, ſo darf keine größere Höhe als 2,24 m (über Oberkante des Fußbodens gemeſſen) vorhanden ſein, ſo daß die nutzbare Fläche des Büchergerüſtes 2,14, bezw. 2,04 m hoch iſt [136]).

Zum Vergleiche diene nachſtehende Berechnung, welcher das preußiſche Normalformat zugrunde gelegt iſt.

| | | |
|---|---|---|
| a) 2 × 2°, — 4 × 8°, | 5 Bretter = 90 + 100 + 15 = | 205 cm; |
| b) 1 × 2°, 1 × 4°, 4 × 8°, | 5 Bretter = 45 + 35 + 100 + 15 = | 195 cm; |
| c) 1 × 2°, — 6 × 8°, | 6 Bretter = 45 + 150 + 18 = | 213 cm; |
| d) — 3 × 4°, 3 × 8°, | 5 Bretter = 105 + 75 + 15 = | 195 cm; |
| e) — 2 × 4°, 5 × 8°, | 6 Bretter = 70 + 125 + 18 = | 213 cm; |
| f) — — 7 × 8°, | 6 Bretter = 175 + 18 = | 193 cm. |

Werden die Bretter anſtatt 30 mm nur 25 mm ſtark angenommen, ſo ermäßigen ſich die Zahlen unter a bis f auf 202,5; 192,5; 210; 192,5; 210; 190 cm. Daraus ergibt ſich, daß ein für alle Fälle paſſendes Höhenmaß nicht zu erreichen iſt [137]).

Wählt man aber eine größere lichte Höhe der Büchergeſchoſſe als 2,24 m, ſo muß man durch geeignete Aufſteigevorrichtungen, unter denen die ſpäter noch zu beſprechenden Trittſtangen wohl die verbreitetſten ſind, dafür Sorge tragen, daß die oberſte Buchreihe leicht und bequem erreichbar iſt.

Nachſtehend ſind die Höhen der Büchergeſchoſſe in einigen bekannteren Bibliotheken mitgeteilt:

| | |
|---|---|
| Erweiterungsbau des Archiv- und Bibliothekgebäudes zu Hannover rund | 2,20 m, |
| Königl. Landes-Bibliothek zu Stuttgart . . . . . . . . . . . . . . | 2,25 m, |
| Volksbibliothek zu Boſton . . . . . . . . . . . . . . . . . | 2,285 m, |
| Herzogl. Bibliothek zu Wolfenbüttel . . . . . . . . . . . . . . | 2,30 m, |
| Univerſitäts-Bibliotheken zu Halle und zu Marburg . . . . . . . . | 2,30 m, |
| Königl. Bibliothek zu Stockholm . . . . . . . . . . . . . . . | 2,38 m, |
| Univerſitäts-Bibliothek zu Kiel — 3 Geſchoſſe von . . . . . . . . . | 2,40 m, |
| 2 Geſchoſſe von . . . . . . . . . | 2,50 m, |

136) Vergl.: STEFFENHAGEN. Über Normalhöhen für Büchergeſchoſſe. Kiel 1885.
GILBERT. Zur Frage der Raumausnutzung von Büchermagazinen. Greifswald 1893.

137) Vergl.: RÖDIGER. Das neue Bibliothekgebäude zu Marburg. Centralbl. f. Bibl. 1900, S. 370.

| | |
|---|---|
| Univerfitäts- und Landesbibliothek zu Straßburg | 2,90 m, |
| Stadtbibliothek zu Cöln | 2,40 m, |
| Bibliothek des Reichspatentamtes zu Berlin, Bibliothek | 2,24 m, |
| Kreis- und Stadtbibliothek zu Augsburg | 2,50 m, |
| Stadtbibliothek zu Bremen | 2,35 bis 2,575 m, |
| Univerfitäts-Bibliothek zu Leipzig | 3,00 m, |
| Univerfitäts-Bibliothek zu Marburg | 2,24 m |
| Neue Büchermagazine der Stadtbibliothek zu Frankfurt a. M. | |
| 3 Gefchoffe von | 2,43 m, |
| 2 Gefchoffe von | 2,45 m, |
| Bibliothek des *Britifh Mufeum* zu London | 2,41 m, |
| Univerfitäts-Bibliothek zu Greifswald | 2,50 m, |
| *Bibliothèque nationale* zu Paris | 2,50 m. |

Fig. 132.



Vom Büchermagazin der *Public library* zu Minneapolis[139]).

Arch.: *Long & Kees.*

In jedem Bücherraume ift darauf zu achten, daß an den Büchern ein fteter Luftwechfel ftattfinden kann. Deshalb erhalten die Buchbretter eine größere Tiefe, als zur Aufftellung des betreffenden Buchformats notwendig ift, um hinter den Büchern einen gewiffen freien Luftraum zu belaffen. 66. Tiefe der Büchergerüfte

In manchen Bibliotheken hat man, um bezüglich der Bücheraufftellung freie Hand zu haben, fämtlichen Büchergerüften die gleiche Tiefe gegeben, alfo diejenige Tiefe, welche die Folianten erfordern. In anderen Fällen wurden, den einzelnen Bücherformaten entfprechend, verfchiedene Tiefen durchgeführt. Für die Univerfitäts-Bibliothek in Göttingen z. B., wo gelegentlich der Neuaufftellung

[139]) Fakf.-Repr. nach: *Building news*, Bd. 60.

der ganze Bücherbeſtand je nach den einzelnen Abteilungen ausgemeſſen worden iſt, haben ſich für *Folio* 40 cm, für *Quart* 30 cm und für *Oktav* 20 cm Tiefe ergeben.

Um auf einem und demſelben Büchergerüſte Bücher verſchiedenen Formats aufſtellen zu können, kann man demſelben im unteren Teile eine größere Tiefe geben als im oberen (Fig. 132 [138]).

67. Gewicht der Büchergerüſte.

Das Gewicht von 1,00 m Buchreihe beträgt durchſchnittlich 20 bis 25 kg und das Gewicht eines 2,24 m hohen, 1,00 m langen Büchergerüſtes durchſchnittlich 265 kg bei gemiſchter Aufſtellung aller Formate. Kommen im weſentlichen nur große Formate in Betracht, ſo iſt das Gewicht entſprechend höher und wächſt bis zu 500 kg.

*v. Tiedemann* hat den ſtatiſchen Berechnungen für das Büchermagazin der Univerſitäts-Bibliothek zu Halle die durch verſchiedene Verſuche ermittelte Annahme zugrunde gelegt, daß das Einheitsgewicht der Bücher im Mittel mit 0,6 anzuſetzen iſt. Wenn man nun den Rauminhalt der Büchergerüſte als zur Hälfte gefüllt annimmt, ſo iſt 1 cbm Rauminhalt der Gerüſte mit 300 kg in die Rechnung einzuführen [139]).

Bei Bibliotheken mit bedeutenden Beſtänden großer Formate, wie ſie z. B. in der Univerſitäts-Bibliothek zu Göttingen vorhanden ſind, ſind die Gewichte nicht unerheblich höher. Nach mehreren Meſſungen wurde das Gewicht von 1 cbm Büchergerüſt, welches mit größtem Format beſtellt war, mit 835 kg ermittelt, und dieſe Belaſtung iſt der Konſtruktion des Gebäudes zugrunde gelegt.

68. Anordnung und Konſtruktion der Büchergerüſte.

In Büchermagazinen von größerer Tiefe bekommen die Büchergerüſte in der Regel ihren Haupthalt an den Freiſtützen, welche die den Bücherſaal nach oben abſchließende Decken-, bezw. Dachkonſtruktion tragen. Dieſe Freiſtützen werden meiſt von den Büchergerüſten völlig umbaut.

Die Hauptkonſtruktionsteile der Büchermagazine werden faſt ausnahmslos aus unverbrennlichen Stoffen hergeſtellt: die Umfaſſungswände aus Stein und die weſentlichſten Teile des Gerüſteinbaues aus Eiſen. Für die eigentlichen Büchergerüſte jedoch kommt ſowohl Eiſen als auch Holz zur Anwendung. Ob das eine oder das andere Material vorzuziehen iſt, läßt ſich allgemein nicht beantworten. Vom Standpunkt der

Fig. 133.

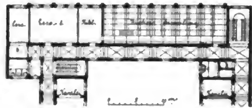


Fig. 134.

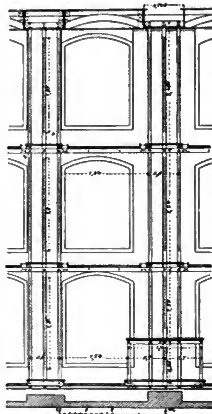


Fig. 135.



Von der Bibliothek des Reichs-Patentamtes zu Berlin [140]).

[139]) Siehe: Zeitſchr. f. Bauw. 1885, S. 338.

[140]) Fakſ.-Repr. nach: Baukunde des Architekten. Bd. 2, Teil 2. 2. Aufl. Berlin 1899. S. 186, 187.

Feuersgefahr wird dem Eifen der Vorzug gegeben werden, obwohl es eine bekannte Tatfache ift, daß Bücher in feftem Einbande nur fehr fchwer brennen. Für die Wahl des Materials wird in der Regel ausfchlaggebend fein, ob die Bücherräume im Winter geheizt und gelüftet werden oder nicht; find Heizung und Lüftung nicht vorhanden, fo wird in kälteren Klimaten von eifernen Büchergerüften wohl ftets abgefehen werden müffen.

Fig. 136.

Querfchnitt durch das Büchermagazin der Univerfitäts-Bibliothek zu Greifswald.
$^1/_{100}$ w. Gr.

Die erwähnten Freiftützen, welche den Büchergerüften mit durchgehenden Zwifchenböden den Haupthalt gewähren, können wohl durch hölzerne Pfoften gebildet werden; allein der Feuerficherheit und der Raumerfparnis wegen werden fie zweckmäßiger aus Eifen hergeftellt, und zwar entweder als gußeiferne Säulen oder aus Winkel-, T- oder anderen Formeifen, wobei zumeift der kreuzförmige Querfchnitt fich empfiehlt.

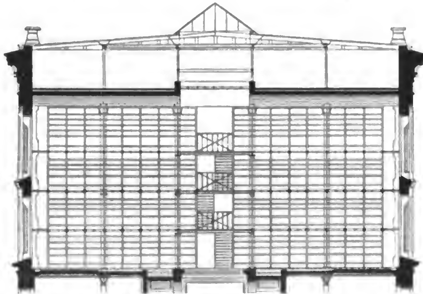
Für die Anordnung und Konftruktion der durchgehenden Zwifchenböden kommen zwei Verfahren in Betracht. Entweder ftellt man in einem Hohlraum hohe Büchergerüfte auf, deren wagrechte Teilungen die Zwifchenböden bilden, oder man ordnet niedrige Gefchoffe im Gebäude an, die jedes für fich durch Decken und Fußböden abgefchloffen werden, und ftellt in diefen die Büchergerüfte auf. (Vergl. die Univerfitäts-Bibliotheken in Leipzig und in Marburg.)

Im allgemeinen werden im erfteren Falle die Zwifchenböden auch in den Umfaffungswänden Auflager erhalten, fo daß diefe teilweife zum Tragen der Laft

in Anſpruch genommen werden, wenn auch der Hauptſache nach durch die Stützen und die Büchergerüſte ſelbſt die Laſt auf die unteren Geſchoſſe und ſchließlich auf den Untergrund übertragen wird. Indes ſind auch Ausführungen zu erwähnen, bei denen die geſamte Laſt von den Umfaſſungswänden aufgenommen wird.

In den Geſchäftshäuſern der verſchiedenen Verwaltungsämter des Deutſchen Reiches in Berlin galt es, die Hausbibliotheken in den oberen Geſchoſſen über weiten, ſaalartigen Räumen unterzubringen, deren Decken zur Aufnahme größerer Laſten nicht geeignet waren. Die Büchergerüſte ſind an Trägerkonſtruktionen aufgehängt worden, welche in der oberen Decke Auflager auf den Umfaſſungen finden. Die Hängekonſtruktion beſteht für die zweiſeitigen Gerüſte aus drei Flacheiſen, welche die Tragſtifte der Bücherbretter aufnehmen. Die Bibliothek des Patentamtes (erbaut 1887–91 nach Entwürfen von *Buſſe*) zeigt zum erſtenmale dieſe Anordnung. Da beim allmählichen Aufbringen der Laſt die Hängeeiſen ſich reckten, ſo wurden ſie an den oberen Enden mit Gewinden und Schrauben verſehen, um angezogen werden zu können. Dieſe Art der Ausführung iſt bei den Bibliotheken des Reichs-Geſundheitsamtes und des Reichs-Verſicherungsamtes (Fig. 133 bis 135[140]) vorgenommen worden. In ähnlicher Weiſe iſt auch die Konſtruktion der Bibliothek des Reichstages (Arch. *Wallot*) ausgeführt[141]).

Fig. 137.



1/200 w. Gr.

Querſchnitt durch das Büchermagazin der Univerſitäts-Bibliothek zu Halle[144]).

Zum Schluß ſind die beweglichen Büchergerüſte zu erwähnen, welche in England ſchon 1886 ausgeführt worden ſind. Sie ſind entweder nach Art von Türen mit der Wand oder feſten Büchergerüſten verbunden und bedingen dann breite Zwiſchenräume, um ſie bewegen zu können, oder ſie ſind an Rollen an der Decke aufgehängt und können kuliſſenartig eng nebeneinander vor- oder rückwärts geſchoben werden[142]). Vorausſetzung bei letzterer Anordnung ſind entſprechend breite Mittelgänge. Im *Britiſh Muſeum* ſind derartige Bügergerüſte 1887 zur Ausführung gekommen[143]). Die Vorzüge der beweglichen Büchergerüſte beſtehen in der großen Raumerſparnis. Sie werden ſich aber nicht für diejenigen Bibliotheken eignen, in denen eine ungehinderte Überſicht der Schauſeiten der Büchergerüſte jederzeit erwünſcht erſcheint.

141) Siehe: WITTIG, P. Die Bibliothek im Reichstagshauſe. Zeitſchr. f. Bauw. 1898, S. 22 u. Bl. 7–9. – Auch als Sonderabdruck erschienen. Berlin 1898.

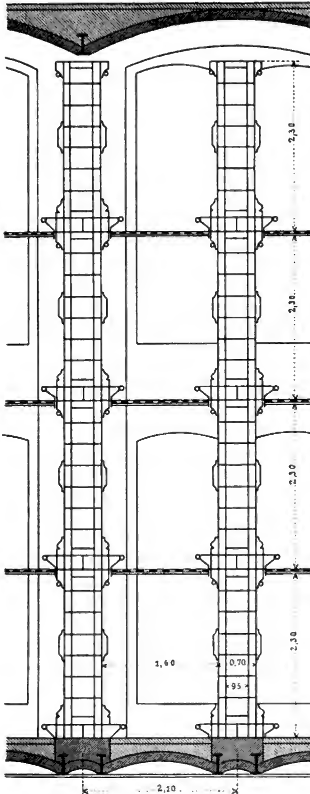
142) Vergl.: Centralbl. f. Bibl. 1896, S. 152.

143) Auf derſelben Anordnung beruht die Einrichtung des Kartenarchivs zu Merſeburg. (Vergl.: Centralbl. d. Bauverw. 1891, S. 48, 180).

144) Nach: Zeitſchr. f. Bauw. 1892, Bl. 49.

Als ein Beiſpiel eines frei in den von Mauern umſchloſſenen Hohlraum geſtellten Büchergerüſtes iſt die Anordnung zu erwähnen, wie ſie in den Univerſitäts-Bibliotheken zu Greifswald und zu Kiel (ſiehe Fig. 92, S. 75) ausgeführt iſt. Von erſterer iſt in Fig. 136 ein Schnitt beigegeben.

Fig. 138.




Querſchnitt durch zwei Büchergerüſte in Fig. 137.
1/60 w. Gr.

Durch eine maſſiv hergeſtellte Decke iſt das Gebäude in zwei Hauptgeſchoſſe zerlegt worden. Das obere Geſchoß von 10,30 m Höhe iſt in wagrechter Richtung durch 3 Zwiſchenböden der Büchergeſchoſſe, in lotrechter Richtung durch die Bücherſcheidewände geteilt.

Das in der ***Bibliothèque nationale*** zu Paris in wagrechter und lotrechter Teilung ausgeführte Netzwerk iſt bei beiden Beiſpielen wiederholt worden.

Eine ähnliche Anordnung zeigt die Univerſitäts-Bibliothek zu Halle. In Fig. 137[141]) ſind die vier oberen Büchergeſchoſſe des Büchermagazins veranſchaulicht.

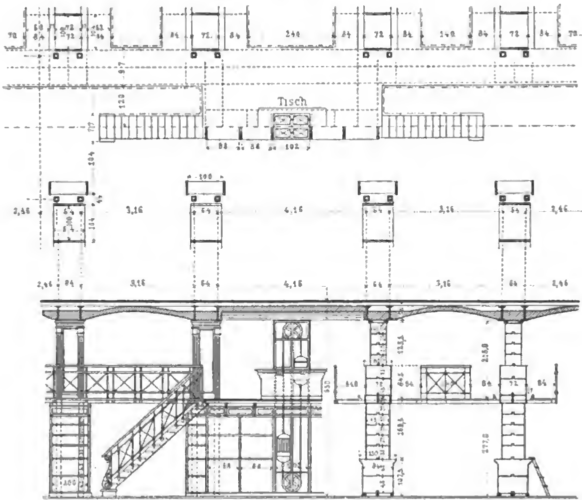
Jedes Büchergerüſt (Fig. 138) ſteht auf zwei nach der Tiefe des Gebäudes liegenden I-Trägern, deren Abſtand voneinander 70 cm beträgt und die im Mauerwerk der Gewölbe eingebettet ſind zum Schutz bei etwaigem Brande. Sie ruhen auf Unterzügen, welche von gußeiſernen Säulen getragen werden.

Auf den gußeiſernen Säulen ſtehen Freiſtützen, welche die obere Decke mit dem Fußboden tragen (Fig. 137). 9,20 m hoch beſtehen ſie aus zwei Stücken und ſind hohle gußeiſerne Säulen von 27 cm äußerem Durchmeſſer. Die in Höhen von 2,30 m übereinander liegenden durchbrochenen gußeiſernen Zwiſchenböden werden von den Büchergerüſten getragen. In den 4,20 m breiten Mittelgängen werden eiſerne Querbalken mit einem Abſtand von 1,05 m mit den von Säule zu Säule geſpannten Längsbalken durch Winkellaſchen verſchraubt. Kleine aufgelegte 1-Eiſen gewähren hier den durchbrochenen Gußeiſenplatten Auflager.

Die 9,20 m hohen Büchergerüſte ſind aus Holz hergeſtellt und haben außer dem Büchergewicht noch die Laſt der Zwiſchenböden aufzunehmen. Die erforderliche Standfeſtigkeit gegen Ausknicken erhielten ſie durch feſte Verbindung mit den Säulen und mit den Trägern zur Seite des Mittelganges. Rückſichtlich ihrer Beanſpruchung auf Druckfeſtigkeit, die auf eine Höhe von 2,30 m in Frage kommt, wurde jede Gerüſtſeitenwand, bezw. -Scheidewand aus zwei Rahmſtücken von

Kiefernholz (11,5 cm breit und 5 cm dick) gebildet und in der Höhe jedes Zwiſchenbodens ein Querriegel eingezogen; die Füllungen beſtehen aus 2 cm ſtarken Fichtenbrettern. Die lotrechten Gerüſtwände ſind untereinander in jeder Zwiſchenbodenhöhe durch zwei feſte Buchbretter, 25 cm übereinander, mittels eiſerner Winkel verbunden, um die Holzſtärken nicht durch eingeſchobene Grate oder Zapfen zu ſchwächen. In halber Höhe eines jeden Büchergeſchoſſes iſt noch ein drittes feſtes Buchbrett in gleicher Weiſe angebracht; alle übrigen Buchbretter, aus 3 cm ſtarken Kieferrahmen mit 1,50 cm ſtarken fichtenen Füllungen hergeſtellt, ſind verſtellbar, gehen jedoch auf die ganze Tiefe der Büchergerüſte hindurch; ſie ruhen auf meſſingenen Stellſtiften, welche in die ſauber ausgeführten Bohrungen der kiefernen Rahmſtücke der lotrechten Gerüſtwände eingeſteckt werden. Die Breite der Doppelgerüſte beträgt 50 cm, im unteren Teile 70 cm.

Fig. 139.




Büchergerüſte in der Univerſitäts-Bibliothek zu Göttingen[146]).
1/125 w. Gr.

Um die durchbrochenen Gußplatten der Zwiſchenböden lagern zu können, ſind in den Laufgängen von Gerüſt zu Gerüſt, immer auf die Mitten der lotrechten Gerüſtwände treffend, leichte Formeiſen verlegt und an dieſe Wände mit Holzſchrauben befeſtigt; von einem Eiſen zum anderen ſind in die Falze Gußplatten von 3 cm Dicke eingelegt (ſiehe Fig. 187, S. 128). Die Anordnung der 25 cm breiten Lichtſchlitze und der 27 mm ſtarken Trittſtangen vergl. Art. 74 (S. 124[145])).

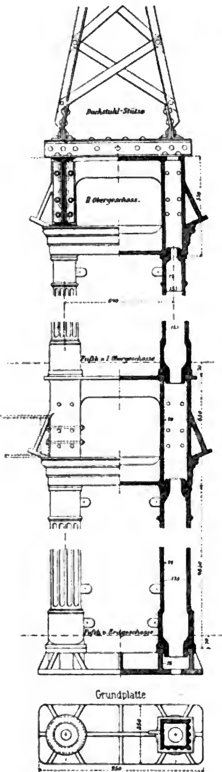
Durch die Verſpannung der Büchergerüſte mittels der feſten Buchbretter wird zum Teil die Beweglichkeit der letzteren aufgegeben. Außerdem iſt zu bemängeln, daß die oberen und unteren Fache jedes Geſchoſſes ſchwer nutzbar ſind und daß die lotrechten Seiten- und Zwiſchenwände

[145]) Nach: Zeitſchr. f. Bauw. 1882, S. 336 ff.

[146]) Fakſ.-Repr. nach: Zeitſchr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1887, Bl 11.

mit Vor- und Rückfprüngen verfehen find, welche zum Verftecken und zum Befchädigen der Bücher Veranlaffung geben können.

Fig. 140.




Einzelheiten zu Fig. 139[116]).
1/25 w. Gr.

Gerade die gute Erhaltung der Bücher fordert möglichft glatte Flächen der Buchbretter und der feitlichen Begrenzungen der einzelnen Fache, fo daß aus diefem Grunde alle vorftehenden Konftruktionsteile vermieden werden müffen und der Anordnung glatter Bretter- oder Eifenwände der Vorzug zu geben ift. Ein Beifpiel für glatte Brettwände gibt die Univerfitäts-Bibliothek zu Göttingen.

Die eigenartige Anordnung der Doppelftützen (Fig. 139[116]) war urfprünglich darauf berechnet, daß die doppelten Büchergerüfte vom Fußboden bis zur Decke ohne Zwifchenboden in einer Tiefe hochgeführt werden follten, welche dem Abftande der Stützen entfprachen. Einzelheiten der Stützen, welche auch zum Tragen der Dachkonftruktion dienen, find in Fig. 140[116]) mitgeteilt.

Die glatten Bretterwände find aus gefpundeten und genuteten Brettern hergeftellt; Füllungen find nur an den äußeren Seiten verwendet, die mit den Büchern nicht in Berührung kommen. Konftruktion und Aufbau der Gerüfte find derart vorgenommen, daß fowohl die breiten Unterfätze als auch die fchmalen Oberftücke je für fich hergeftellt und an Ort und Stelle leicht zufammengefügt wurden. Es empfiehlt fich, namentlich bei engen Achfenweiten, auf den leichten Aufbau befondere Rückficht zu nehmen.

Bei niedrigen Seiten- und Zwifchenwänden, wie im eben befchriebenen Falle, genügt das Maß von 40 mm Brettftärke. Werden fie aber höher oder reichen fie gar durch mehrere Gefchoffe hindurch, fo ift die Anwendung ftärkerer Rahmftücke mit eingeftemmten Füllungen nicht zu umgehen, fo daß, um glatte Seitenflächen herzuftellen, ziemlich teuere Ausführungen notwendig werden.

Als Beifpiel eiferner Büchergerüfte feien die Büchergerüfte in der Königl. Landes-Bibliothek zu Stuttgart erwähnt (Fig. 141[117]).

Die Länge eines Gerüftes beträgt 3,50 bis 6,00 m, feine Höhe 2,27 m und feine Tiefe 0,75 m. Im Grundriß find die fchmiedeeifernen, im Querfchnitt kreuzförmig geftalteten Freiftützen zu erkennen, welche der ganzen Konftruktion den Haupthalt gewähren; fie geftatten in einfachfter Weife das Anbringen der lotrechten Gerüftwände. Die Buchbretter beftehen aus Holz. An den Gerüftwänden find mittels eiferner Konfolen die Trittftangen, fowie auch die Handgriffe, an denen man fich beim Befteigen der Trittftangen halten kann, feftgemacht. Die Zwifchenböden beftehen aus 3,3 cm ftarken eichenen Riemen, die auf eifernen Walzbalken lagern.

Schmiedeeiferne Gerüftwände können, um gegen Ausbiegen gefichert zu

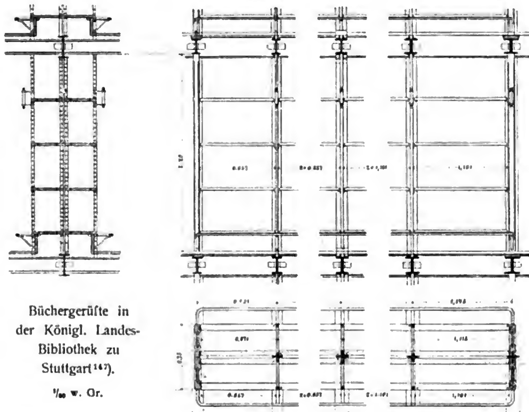
[117]) Fakf.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1884, Bl. 38.

werden, aus zwei Blechplatten hergeſtellt werden, die durch Stahlbolzen gegeneinander abgeſteift werden, wie dies z. B. in der neuen Stadtbibliothek zu Frankfurt a. M. ausgeführt iſt.

Gußeiſerne Gerüſte ſind namentlich in Amerika gebräuchlich. Glatte Seitenflächen, ſowie gitterartige Durchbrechungen behufs beſſeren Zutrittes von Luft und Licht laſſen ſich ohne Schwierigkeiten herſtellen. Durch ihre geringen Abmeſſungen gewähren ſie Erſparniſſe an Raum.

In Fig. 142[115]) iſt das Gerüſt aus der Kongreß-Bibliothek zu Waſhington mitgeteilt, welches durchaus zweckmäßige Anordnungen zeigt. Das in Fig. 132 (S. 107) mitgeteilte Gerüſt aus der *Public library* zu Minneapolis iſt dagegen

Fig. 141.



Büchergerüſte in der Königl. Landes-Bibliothek zu Stuttgart[147]).

1/40 w. Gr.

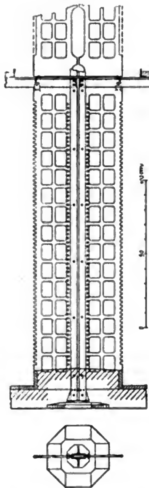
nicht zweckmäßig, da ſeine Vorſprünge Beſchädigungen der eingeſtellten Bücher herbeiführen können.

Um einen möglichſt ungehinderten Luftwechſel ſtattfinden zu laſſen, ſind geſchloſſene Rückwände hinter den einzelnen Buchreihen, ebenſo Schrankgerüſte mit Türen oder Vorhängen zu vermeiden.

Die Buchbretter werden meiſtens aus Holz hergeſtellt. Entweder werden ſie aus etwa 3 cm ſtarken Brettern geſchnitten, oder es werden, wie bei der Bibliothek des Deutſchen Reichstages, ſchmale Riemen verdübelt und verleimt, die oben und unten fourniert ſind, oder es werden bei breiteren Abmeſſungen Rahmen mit Füllungen hergeſtellt, wie z. B. in den Univerſitäts-Bibliotheken zu Halle und Göttingen. Die Rahmen ſind 25 mm und die Füllungen 15 mm ſtark gemacht worden.

147) Fakſ.-Repr. nach: Baukunde des Architekten. Bd. II, Teil 2. 2. Aufl. Berlin 1899. S. 212.

Fig. 142.



Von den Büchergerüften in der Kongreß-Bibliothek zu Wafhington[149]).

Um den Zerftörungen des Holzes durch den Holzwurm möglichft entgegenzutreten, ift in Vorfchlag gebracht, die Bretter zu durchbohren oder fie aus einzelnen fchmalen Brettern zufammenzufetzen, oder fie an der oberen Fläche mit dünnen Platten von Metall, Glas, Schiefer, Porzellan, Steingut ufw. zu belegen. Durch derartige Vorkehrungen werden die Anlagekoften erhöht, ohne doch fichere Gewähr gegen die zu vermeidende Gefahr zu bieten. Die befte Gewähr wird ftets eine gute und dauernde Lüftung und Reinigung der Gerüfte fein. Soll ein Anftrich gewählt werden, fo empfiehlt fich eine helle Färbung.

Mehrfach ift für die Buchbretter anderes Material als Holz gewählt worden.

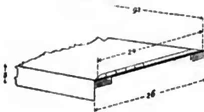
Die Büchergerüfte des *New record office* zu London, fowie diejenigen mancher anderer englifcher und auch amerikanifcher Bibliotheken haben Buchbretter aus etwa 2 cm ftarken Schieferplatten, welche an der oberen Fläche mit Wachstuch beklebt oder mit anderem Stoff überzogen find. Auch Buchbretter aus Rohglastafeln find in Anwendung gekommen; indes zeigen fowohl diefe, als auch die Schieferplatten den Mißftand, daß fie bei plötzlichen Temperaturänderungen als gute Wärmeleiter fchwitzen, was für die Bücher fchädlich ift.

Um diefem Übelftande vorzubeugen, find in den neuen Bücherräumen der Bibliothek des *Britifh Mufeum* zu London die Buchbretter, welche aus über Holzrahmen geftreckten Eifenblechplatten beftehen, mit rotem Leder überzogen. An der Vorderkante ift ferner ein 5 cm breiter Wachstuchftreifen befeftigt, um das Eindringen von Staub in die nächft untere Reihe zu verhüten (Fig. 143[149]). Diefe Anordnungen find aber nicht unbedenklich, da durch fie die Einniftung von Infekten begünftigt wird.

Auch Wellblech, welches in Rahmen aus Winkel- oder aus **Z**-Eifen gefpannt wird, kann zur Herftellung von Buchbrettern verwendet werden; diefelben bedürfen aber einer Polfterung, gegen deren Anwendung auch wiederum die gleichen Bedenken zu erheben find.

Den Buchbrettern ift bald die ganze, bald die halbe Tiefe der Doppelgerüfte zur Breite gegeben worden. In letzterem Falle kann man an beiden Schaufeiten der Gerüfte die Bretter in verfchiedener Höhe unabhängig voneinander einlegen und dadurch eine bequemere Handhabung, fowie eine günftigere Raumausnutzung erzielen. Bei manchen neueren Ausführungen wurde diefer Vorteil für nicht fo erheblich gehalten, um aus diefem Grunde die Konftruktion fchwieriger und teuerer zu machen.

Fig. 143[149]).

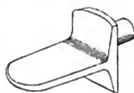


Um innerhalb der einzelnen Bücherformate, bezw. innerhalb der einzelnen Bücherreihen kleinere Höhenänderungen vornehmen zu können und um bei vorkommenden Umftellungen möglichft freie Hand zu haben, empfiehlt es fich, durchweg ver- 69. Verftellbare Buchbretter; Stellftifte.

[149]) Fakf.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1884, S. 3.

ſtellbare oder bewegliche Buchbretter einzurichten. Zur Lagerung der letzteren wurden bei vielen neueren Ausführungen ſog. Stellſtifte verwendet, welche zuerſt in den Bibliothekräumen des *Britiſh Muſeum* in Benutzung gekommen ſind.

Fig. 144.



Stellſtift.

Ein ſolcher Stellſtift von Meſſing (Fig. 144) iſt mit einer Achſel verſehen, auf welche das Buchbrett gelegt wird. Dieſe Achſel iſt exzentriſch angebracht, ſo daß bei der Drehung des Stiftes um 180 Grad die Achſel und damit auch das auf derſelben ruhende Buchbrett höher oder niedriger geſtellt werden kann.

Die eben erwähnten Stellſtifte in der Bibliothek des *Britiſh Muſeum* zu London werden in Löcher von 19 mm Abſtand (von Mitte zu Mitte) eingeſteckt; durch das Drehen derſelben um 180 Grad kann ein Höhenunterſchied des Auflagers der Buchbretter von 17 mm erreicht werden.

Man hat den Stellſtiften auch andere Formen gegeben. So hat man z. B. in der Pariſer Nationalbibliothek die äußere Endigung des Stiftes öſenartig geſtaltet; die Öſe kann alsdann wagrecht oder lotrecht geſtellt werden, wodurch die gewünſchten kleinen Höhenunterſchiede hervorgebracht werden [150].

Jedes Buchbrett ruht auf vier derartigen Stellſtiften, welche, ca. 4 cm von der Kante entfernt, in die lotrechten Gerüſtwände eingeſteckt werden.

Durch die notwendigen, einander ziemlich nahe ſtehenden Durchbohrungen werden die lotrechten Gerüſtwände ſtark geſchwächt. Man verringert die Schwächung und auch die Gefahr des Spaltens, wenn man dieſe Durchbohrungen in zwei lotrechten Reihen nebeneinander ordnet und in dieſen beiden Reihen die Löcher gegeneinander verſetzt.

Fig. 145.



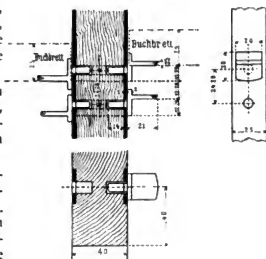
Noch zweckmäßiger iſt es, Einlagen von Eiſenblech oder noch beſſer von hartem Holz anzuwenden, welche dann die Durchbohrungen erhalten. In Fig. 145 iſt der Querſchnitt der gußeiſernen Pfoſten dargeſtellt, welche die Hauptträger der Büchergerüſte der Bibliothek des *Britiſh Muſeum* zu London bilden und welche ſolche Holzeinlagen zeigen. Die einſchlägige Einrichtung in den Bücherräumen der Univerſitäts-Bibliothek zu Göttingen iſt in Fig. 146 dargeſtellt.

Hier ſind Flacheiſen von 25 mm Breite und 2 mm Dicke eingelegt, welche die erforderlichen Durchbohrungen beſitzen. Da das Eiſen infolge der zahlreichen, nebeneinander ausgeführten Durchbohrungen ſich reckte, ſo wurden bei anderen Büchergerüſten eingeleimte Streifen von hartem Holz verwendet, was eine billigere und genauere Ausführung ermöglichte.

Bei der Bibliothek des Deutſchen Reichstages zu Berlin iſt ein Stellſtift mit ſtärkerem Dorn verwendet, der weniger tief in das Gerüſt hineinreicht; das Verklemmen der Stifte ſoll hierdurch erſchwert werden (Fig. 147 [151]).

In der Bibliothek des *New record office* zu London liegen die erwähnten Buchbretter aus Schieferplatten auf Winkeleiſen von 30 mm Schenkellänge (Fig. 148), welche ihrerſeits auf Stellſtiften ruhen, die durch die in den lotrechten (aus T-Eiſen beſtehenden) Gerüſtpfoſten vorhandenen Löcher geſteckt werden. Die Winkeleiſen werden dabei über die durchgeſchobenen

Fig. 146.




Von den Büchergerüſten der Univerſitäts-Bibliothek zu Göttingen.

1/10 w. Gr.

[150]) Siehe: *Revue gén. de l'arch.* 1884, S. 214.

[151]) Fakſ.-Repr. nach: Zeitſchr. f. Bauw. 1898, S. 24.

Stifte aufgesteckt. — In der Universitäts-Bibliothek zu Leipzig hat man die Stirnseiten der hölzernen Buchbretter auf einem Winkeleisen befestigt, welches auf den Stellstiften aufliegt.

Um das Anstoßen der Bücher an die Stellstifte zu vermeiden, sind letztere in die Unterfläche der Buchbretter einzulassen. Damit indes diese Einschnitte nicht zu breit werden, empfiehlt es sich, für die Stellstifte in den lotrechten Gerüstwänden nur eine einzige Reihe von Durchbohrungen herzustellen.

Fig. 147.

Stellstift in der Bibliothek des Deutschen Reichstages[151]).

Eine den Stellstiften ähnliche Anordnung zeigt der Stellhaken, welcher in der Volksbibliothek zu Charlottenburg zur Ausführung gebracht ist (Fig. 149[152]).

Als ein Mangel der Stellstiftvorrichtungen ist die lose Lagerung der Bretter auf den vier kleinen Platten der Stifte zu bezeichnen, so daß das Krummwerden und Werfen der Bretter nicht ausgeschlossen ist. Da es ferner nicht möglich ist, sämtliche Stellstifte von gleichmäßiger Form und Stärke herzustellen und infolge dessen ein Nachfeilen und Einpassen der kleinen Gußstücke erforderlich wird, so wird die Beschaffung vollständig gleicher Stellstifte ziemlich kostspielig. Ferner erfordert das Verstellen einzelner Buchbretter einen nicht unerheblichen Zeitaufwand, da stets mehrere Fächer zu diesem Zweck ausgeräumt werden müssen[153]). Alle diese Umstände haben zur Erfindung weiterer Systeme verstellbarer Buchbretter Veranlassung gegeben.

Fig. 148.

Von den Büchergerüsten der Bibliothek des *New record office* zu London. 1/10 w. Gr.

In älteren Bibliotheken waren zur Lagerung der Buchbretter Zahnleisten üblich, wie sie auch jetzt noch bei kleineren Büchergestellen, in Bücherschränken usw. vorkommen. 70. Zahnleisten usw.

In der Universitäts-Bibliothek zu Amsterdam (von *de Greef* erbaut) ist bei der Konstruktion der Büchergerüste eine Einrichtung getroffen worden, welche an diese Zahnleisten erinnert. Von dem Gebäude, welches für 100000 Bände eingerichtet ist, sind ein Grundriß und ein Querschnitt in Fig. 150 u. 151[154]) mitgeteilt. Die Konstruktion der Büchergeschosse und -Gerüste ist aus Fig. 152 u. 153[154]) ersichtlich.

In der Längsachse des Bücherraumes ist eine Reihe von eisernen Freistützen angeordnet; auf diesen und auf den Langwänden des Saales sind die drei Zwischenböden der vier Büchergeschosse (von je 2,50 m Höhe) gelagert; diese Böden sind von Eisen, mit Schlitzen versehen und gehen durch. Die Tragkonstruktion, auf welche dieselben gelegt sind, besteht aus Eisen, ebenso der Dachstuhl.

Die Büchergerüste selbst sind aus Holz hergestellt; die Buchbretter sind auf hölzernen Leisten gelagert, welche in gleichen Abständen auf den lotrechten Zwischenwänden angebracht sind (Fig. 152).

Die Lagerung der Buchbretter zwischen den Führungsleisten ist eine feste. Jedoch kann ein Werfen der Bretter das Einschieben derselben überhaupt verhindern. Beim Umstellen ist das Ausräumen der Fächer geboten.

Fig. 149.

Stellhaken in der Volksbibliothek zu Charlottenburg[152]).

Trotz der Mißstände, welche dem Zahnleistensystem anhaften und zu der Anwendung der Stellstifte geführt haben, kehren die neueren Erfindungen mehr oder weniger alle auf dasselbe zurück.

Zunächst ist das *Ebrard-Wolff*'sche System zu erwähnen[155]).

---

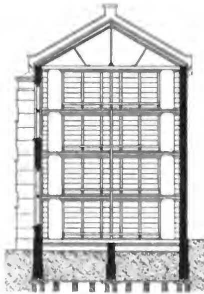
[152]) Fakf.-Repr. nach: Baukunde der Architekten. Bd. II, Teil 2. 2. Aufl. Berlin 1899. S. 214.

[153]) Siehe: Dziatzko. Sammlung bibliothek-wissenschaftlicher Arbeiten. Heft 9: Die modernen Systeme von Büchergestellen. Von Jürges. Leipzig 1895, S. 3.

[154]) Nach: Allg. Bauz. 1884, Bl. 37.

[155]) D. R.-P. Nr. 64104.

Fig. 150.



Schnitt *A B*.

1/250 w. Gr.

Fig. 151.

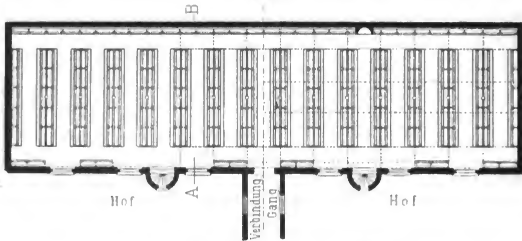
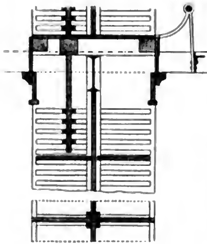
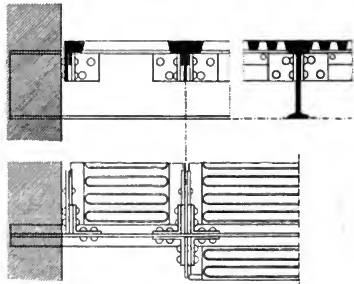



Fig. 152.



1/25 w. Gr.

Fig. 153.



1/12,5 w. Gr.

Büchermagazin der Univerfitäts-Bibliothek zu Amfterdam[151]).

Die lotrechten Seiten-, bezw. Scheidewände der doppelten Büchergerüſte ſind an den beiden Schmal- oder Schauſeiten mit gleich gerichteten Zähnen verſehen (Fig. 154 u. 155); ebenſo befindet ſich in deren lotrechten Höhenachſe eine an beiden Langſeiten in gleicher Weiſe gezahnte Leiſte. Letztere ſpringt vor der Wand vor; im übrigen iſt die Wand völlig glatt. Jedes Buchbrett iſt an ſeinen Schmalſeiten vorn und rückwärts mit je zwei eiſernen Zapfen verſehen, welche ſo geſtaltet und bemeſſen ſind, daß ſich das eine Paar derſelben in die Zähne an der Schauſeite der Gerüſtwände, das andere in die Zähne der mittleren Zahnleiſten legt. Dabei dient jede Zahnleiſte für je zwei Gerüſtabteilungen: jede vordere für zwei nebeneinander gelegene und jede mittlere für zwei mit dem Rücken aneinander ſtoßende. Die Zapfen werden entweder in das Buchbrett eingeſchraubt (Fig. 156), oder ſie werden in Verbindung mit beſonders hergeſtellten Gußſtücken (Fig. 157) angebracht. Die Zähne ſtehen in Entfernungen von 22 bis 32 mm.

Das Höher- oder Tieferſetzen der Buchbretter läßt ſich bei dieſer Einrichtung in ſehr einfacher Weiſe bewirken; es iſt nicht einmal notwendig, die Bücher herabzunehmen.

Fig. 154.

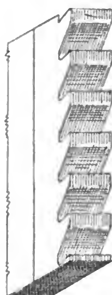


Fig. 155.

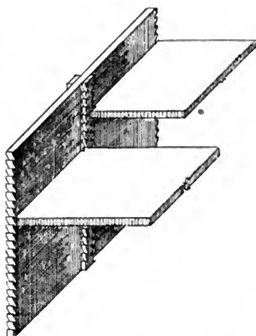


Fig. 156.

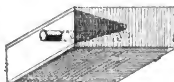
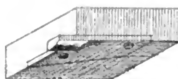


Fig. 157.



Unterſtützung der Buchbretter nach *Ebrard & Wolff.*

Dieſe Einrichtung iſt in den Erweiterungsbauten der Stadtbibliothek zu Frankfurt a. M. und an den neuen Büchergerüſten der Univerſitäts-Bibliothek zu Gießen, ſowie in Jena und in der Kreis- und Stadtbibliothek zu Augsburg zur Anwendung gekommen. Letztere hat die Einrichtung mit Stellſtiften aufgegeben und das *Ebrard-Wolff*'ſche Syſtem nachträglich eingeführt.

In erſteren beſtehen die vorderen Zahnleiſten aus Gußeiſen (Fig. 154) und ſind an den in Art. 68 (S. 113) bereits erwähnten ſchmiedeeiſernen Gerüſtwänden angebracht; ſie dienen daſelbſt zur Abſteifung der beiden Blechplatten, aus denen jede Wand beſteht. In Gießen ſind die Büchergerüſte aus Holz konſtruiert und die Zahnleiſten aus Buchenholz hergeſtellt. Selbſtredend laſſen ſich auch an hölzernen Gerüſten gußeiſerne Zahnleiſten anbringen.

In der Univerſitäts-Bibliothek zu Graz iſt das *Ebrard-Wolff*'ſche Patent mit einer geringen Veränderung angewendet [186]).

Ein Mangel dieſes Syſtems beſteht darin, daß jedes Werfen der Buchbretter ein gleichzeitiges Eingreifen der am Brett vorn und hinten angebrachten Zapfen

[186]) Siehe: Centralbl. f. Bibliothekw. 1874, S. 574.

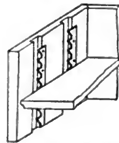
in die Zahnftangen unmöglich macht und die Befchaffung von Brettern, welche das Werfen ausfchließen, die Anwendung desfelben zu fehr verteuert[157]).

Ein ähnliches Syftem ift das Syftem *Roth* (Fig. 158[158]).

Bei diefem werden die Wangen des Büchergerüftes ausgenutet, und neben den Nuten wird eine gezahnte Stahlplatte befeftigt. Kleine, am Brett befeftigte Zapfen greifen in die Zähne ein.

Das Verftellen der Buchbretter erfordert große Aufmerkfamkeit, da die Zapfen aus den Zahnleiften leicht herausgleiten.

Fig. 158.



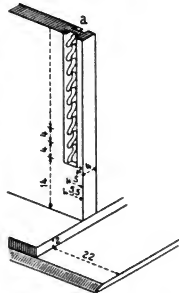
Stellftift von *Roth*[158]).

Als Nachahmung des *Ebrard-Wolff*'fchen Syftems ift das Syftem von *Bernhard R. Green* zu betrachten, welches u. a. in der Kongreß-Bibliothek zu Wafhington zur Ausführung gekommen ift. (Vergl. Art. 68 [S. 114], fowie Fig. 142[159]).

In verwandter Art ift die Einrichtung der Bücherei im Minifterium der öffentlichen Arbeiten zu Berlin (Leipzigerftr. 125) getroffen.

An den Enden der 3 cm ftarken Buchbretter find 1 cm lange, buchene Zapfen eingeleimt (Fig. 159). Die Zahnleiften *a* von Buchenholz find entfprechend 1 cm tief ausgefchnitten.

Fig. 159.




Von der Bibliothek im Minifterium der öffentlichen Arbeiten zu Berlin.

Dasfelbe Verfahren finden wir in der Bücherei des Abgeordnetenhaufes zu Berlin wieder (Fig. 160[160]).

In die Seitenwände find in Nuten Zahnleiften eingelaffen, deren Zähne 1,5 cm Abftand haben. Die 13 mm eifernen Zapfen, welche in die Böden eingefchraubt find, ruhen feft auf den Zahnleiften. Das Aus- und Einheben mit der Laft ift leicht möglich[161]).

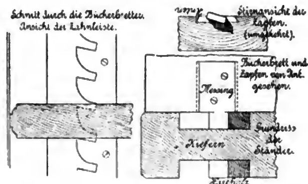
Auch die *Leuthold*'fche Stellvorrichtung ift hier zu erwähnen.

Das Buchbrett wird durch Andrücken einer Feder in einer Zahnleifte auf- und abwärts bewegt. Ein geringer Höhenunterfchied von 5 mm ift hierbei möglich. Die Schwäche des Syftems liegt in der Feder, deren Zuverläffigkeit durch Roften und Verminderung der Elaftizität befchränkt ift[162]).

Bei vorftehenden Syftemen, mit Ausnahme des *Ebrard-Wolff*'fchen und den diefen verwandten Syftemen, ift es notwendig, bei Umftellungen oder Veränderungen der Höhenlage der Buchbretter die Bücher aus dem Büchergerüft herauszunehmen. In neuefter Zeit find weitere Erfindungen gemacht und zur Ausführung gebracht, bei denen diefer Umftand vermieden wird und durch welche demnach bei vorkommenden Veränderungen in der Aufftellung der Bücher eine wefentliche Arbeitserleichterung eintritt.

Zunächft ift das fog. Marburger

Fig. 160.




Von der Bibliothek des Abgeordnetenhaufes zu Berlin[160]).

[157]) Siehe: JÜRGES, a. a. O., S. 5.

[158]) Fakf.-Repr. nach: Baukunde des Architekten. Bd. II, Teil 2. 2. Aufl. Berlin 1899. S. 214.

[159]) Siehe: JÜRGES, a. a. O., S. 6.

[160]) Fakf.-Repr. nach: Baukunde des Architekten. Bd. II, Teil 2. 2. Aufl. Berlin 1899. S. 214.

[161]) Siehe: Centralbl. f. Biblw. 1899, S. 161.

[162]) Eingehende Befchreibung mit Abbildungen fiehe ebendaf., 1893, S. 218. – Siehe auch: JÜRGES, a. a. O., S. 9.

Büchergeftell, von *Wenker* erfunden, zu erwähnen, welches ganz aus Eifen befteht.

An dünnen Blechböden, deren Enden umgerollt find, find Seitenbleche eingefchoben. An diefen find ausgezahnte Winkelbleche angenietet, durch welche die einzelnen Buchbretter in lotrecht ftehenden Sproffenleiften eingehängt werden (Fig. 161 u. 162[163]).

Fig. 161.

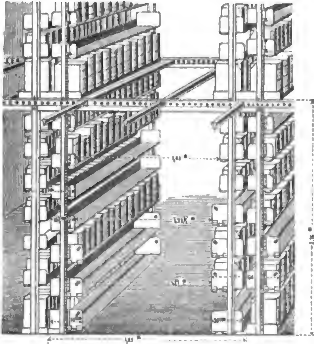
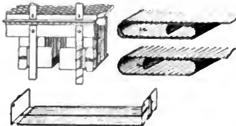


Fig. 162.



*Wenker*'s „Marburger Büchergeftell"[163]).

Fig. 163.

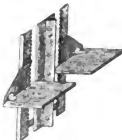
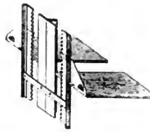


Fig. 164.



Von der Univerfitäts-Bibliothek zu Bafel[164]).

Verbiegungen und Befchädigungen der Bleche und der Verbindungsteile find leicht möglich, fo daß aus diefem Grunde eine umfangreiche Verwendung des Marburger Geftells nicht ftattgehabt hat.

Auf derfelben Grundlage beruht das Syftem der Mafchinenbaugefellfchaft Bafel, ausgeführt in der Univerfitäts-Bibliothek zu Bafel (Fig. 163 u. 164[164]).

Am Buchbrett find feitlich Blechwangen durch ausgeftanzte und umgebogene Hefter befeftigt. Ein Blechftreifen am oberen Teile der Wange greift in die mit Zahnteilung verfehene eiferne Stütze ein, um das Kippen des Buchbrettes zu verhüten.

Das Syftem *Burgmann* in der Stadtbibliothek zu Bremen ift dem vorftehenden ähnlich. Die Buchbretter reichen durch die ganze Tiefe des Doppelgerüftes durch und find an der Mittelftütze aufgehängt (Fig. 165[165]).

Das Syftem *Lipman*, welches zuerft in der Univerfitäts- und Landesbibliothek zu Straßburg und außer anderen neuerdings auch in der Marburger Univerfitäts-Bibliothek Anwendung gefunden hat, beruht, wie das Syftem *Leuthold*, auf der Verwendung von Zahnftangen, mit dem Unterfchiede, daß fie nicht an der Vorderfeite, fondern an der Hinterfeite der Bretter ihren Platz haben[166]).

Infolgedeffen ift bei Doppelgerüften nur eine Mittelftütze von geringen Abmeffungen erforderlich, an welcher unabhängig voneinander die Buchbretter auf beiden Seiten auf und ab bewegt werden können. Letztere find den Buchformaten

[163]) D. R.-P. Nr. 70384. – Fakf.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1894, S. 495.
[164]) Fakf.-Repr. nach: Deutfche Bauz. 1898, S. 161.
[165]) Fakf.-Repr. nach ebendaf., S. 342.
[166]) Siehe: JÜRGES, a. a. O., S. 9.

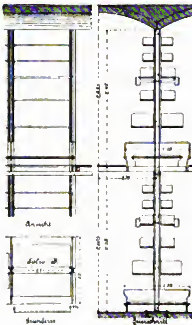
in ihrer Breite anzupaſſen. Fig. 166 bis 170[167]) von der Univerſitätsbibliothek in Marburg ſind beigefügt, aus denen das Nähere zu erſehen iſt.

Die Urteile über leichte und zweckmäßige Benutzung lauten günſtig.

Ferner mag noch des Syſtemes eiſerner Ständer Erwähnung getan werden, welche in mehrfachen Anordnungen im unten genannten Buche[168]) beſchrieben ſind. Auch der von *Albrecht* in Metz erfundene patentierte Ständer gehört hierher, welcher für ein- und zweiſeitige Büchergerüſte verwendbar iſt und beiſpielsweiſe im neuen Archivbau zu Metz zur Ausführung gekommen iſt. Im vorhergehenden Kapitel (Art. 13, S. 10) iſt derſelbe bereits beſchrieben und durch Abbildungen erläutert worden.

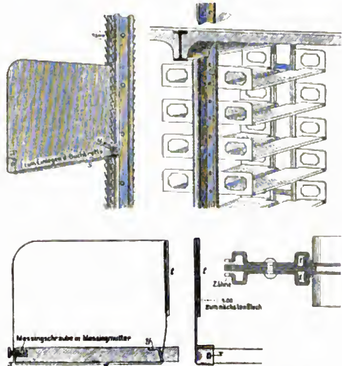
Gegenüber dieſen neueren Erfindungen werden die Stellſtifte ihren Wert behalten, namentlich wegen der einfachen und billigen Art der Herſtellung der für ſie erforderlichen Büchergerüſte.

Fig. 165.



Von der Stadtbibliothek zu Bremen[165]).

Fig. 166 bis 170.



Von den Büchergeſtellen in der neuen Univerſitäts-Bibliothek zu Marburg[167]).

In der 1900 eröffneten Stadtbibliothek zu Gothenburg ſind Stellſtifte angewendet und haben ſich nach dem Urteile des Stadtbibliothekars *Wåhlin* als ganz praktiſch bewährt. Er äußert ſich weiter: „Obwohl gewiſſe Syſteme, z. B. das *Lipmann*'ſche und damit analoge amerikaniſche Syſteme, wegen ihrer bequemen Manipulation den Vorzug zu haben ſcheinen, bezweifle ich ſehr, daß der wirklich von ihnen gewährte Nutzen annäherungsweiſe den höheren Herſtellungskoſten entſpricht.“

Da tatſächlich in größeren Bibliotheken Umſtellungen ſeltener vorgenommen werden, ſo iſt eine praktiſche Stellſtifteinrichtung nicht unzweckmäßig und in den meiſten Fällen billiger und einfacher zu beſchaffen als eine der neuen Erfindungen[169]).

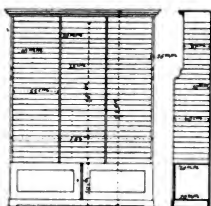
In Bibliotheken kleineren Umfanges, wie beiſpielsweiſe bei deutſchen Volksbibliotheken, wird ſich vielfach noch die Anordnung feſter Buchbretter in Gebrauch erhalten. Ebenſo wird für das Unterbringen von Zeitſchriften, namentlich in den Leſezimmern, die Verwendung von Gerüſten mit feſten Zwiſchenteilungen

[167]) Fakſ.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1900, S. 225.

[168]) JÜRGES, a. a. O., S. 11 ff.

[169]) Siehe: Centralbl. f. Bibliothekw. 1901, S. 171.

Fig. 171.



Zeitſchriftenſtänder[170]).

zweckmäßig beibehalten werden. Ein Zeitſchriftenſtänder dieſer Art iſt in Fig. 171[170]) mitgeteilt.

Um in Buchreihen, welche noch nicht ganz gefüllt ſind oder in denen durch Herausnehmen mehrerer Bände größere Lücken entſtanden ſind, das Umfallen der Bücher zu verhindern, bedient man ſich zweckmäßiger Weiſe der ſog. Buchhalter (Fig. 172), welche zuerſt in Amerika zur Anwendung gekommen ſind. Dieſelben beſtehen aus ſtarkem Zinkblech oder Stahlblech in ⊥-Form oder ſind aus Stahlblech geſtanzt (Fig. 173[171]) und werden mit dem breiteren Fuße unter mehrere Bücher untergeſchoben. 71. Buchhalter.

Bei zweiſeitigen Büchergerüſten müſſen die Bücher gegen das Durchſchieben von einer Seite zur anderen geſchützt werden. Zu dieſem Ende wird an der Hinterſeite der Buchbretter ein Blechſtreifen oder eine ſchmale Holzleiſte von etwa 4 cm Höhe und $1\frac{1}{2}$ cm Stärke befeſtigt. In zwei Londoner Bibliotheken ſind zu gleichem Zwecke durchgehende Drahtgeflechte angeordnet; die erſtere Einrichtung hat den Vorzug größerer Billigkeit. 72. Sonſtige Einzelheiten.

Fig. 172.

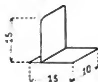


Fig. 173.

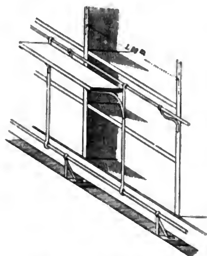


Buchhalter.

Es iſt häufig erwünſcht, in dem Buche, welches man vom Büchergerüſt heruntergeholt hat, ſofort nachſchlagen zu können. Sind in den Laufgängen zwiſchen den Büchergerüſten Tiſche, Kaſten uſw. aufgeſtellt, ſo können dieſe zum Auflegen der Bücher benutzt werden; ſind ſolche nicht vorhanden, ſo hat man in einigen Fällen durch verſchiebbare Bretter oder kleine Klappen den angedeuteten Zweck zu erreichen geſucht (Fig. 174).

Für die Werke außergewöhnlichen Formats (ſiehe Art. 159, S. 102) konſtruiert man zweckmäßigerweiſe beſondere Büchergerüſte, die man am beſten in der Nähe der zugehörigen Fachabteilungen aufſtellt. 73. Büchergerüſte für außergewöhnliche Formate.

Fig. 174.



Von den Büchergerüſten der *Bibliothèque nationale* zu Paris.

In Fig. 175 bis 178 ſind einſchlägige Konſtruktionen aus der ehemaligen Univerſitäts-Bibliothek zu Straßburg, aus der *Bibliothèque nationale* zu Paris und aus der Bibliothek des *Britiſh Muſeum* zu London dargeſtellt.

Bei den erſtgenannten iſt Gelegenheit zum Legen und Aufrechtſtellen großer Bände gegeben; die nahe aneinander geſtellten Zwiſchenwände erleichtern das Herausnehmen der Bände. Bei der Pariſer Konſtruktion in Fig. 176 ſind Schiebebretter *b* angebracht, welche ſeitlich ausgenutet ſind; mit den Nuten laufen ſie in Leiſten *a*, welche mit Meſſingſtiften in die Seitenwände geſteckt ſind; hinter den Büchergerüſten ſind, um das Durchſchieben der Bretter zu verhüten, Türen angebracht (Fig. 177). Bei der Londoner Einrichtung (Fig. 178), ſind an der Unterſeite der Buchbretter Halter aus ſtarkem Zinkblech befeſtigt, zwiſchen denen die Bände ſtehend

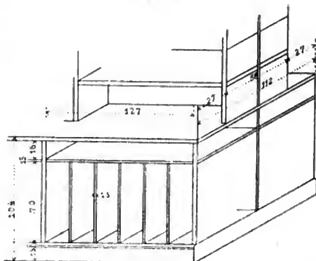
[170]) Fakſ.-Repr. nach: Baukunde des Architekten. Bd. II, Teil 2. 2. Aufl. Berlin 1899. S. 215.

[171]) Fakſ.-Repr. nach ebendaſ., S. 212.

eingefchoben werden; da zur Verhütung des Durchbiegens feitliche Wände nicht vorhanden find, fo ift die Straßburger Anordnung vorzuziehen.

Sind die Achfenweiten, in denen die Büchergerüfte aufgeftellt wurden, ausreichend groß, fo ergibt fich in den Laufgängen paffender Platz zum Aufftellen der Büchergerüfte für außergewöhnliche Formate, wie dies z. B. in der ***Bibliothèque nationale*** zu Paris und in der Univerfitäts-Bibliothek zu Leipzig (Fig. 179) gefchehen ift. In anderen Fällen, beifpielsweife in der Univerfitäts-Bibliothek zu Göttingen, find fie im breiten Mittelgange des Büchermagazins aufgeftellt.

Fig. 175.



Büchergerüfte für große Formate in der ehemaligen Univerfitäts-Bibliothek zu Straßburg.

74. Galerien und Zwifchenböden.

Um die einzelnen Büchergefchoffe zugänglich zu machen, werden, wie bereits mehrfach erwähnt, entweder vorgekragte Galerien oder durchgehende Zwifchenböden angeordnet. Ob die einen oder die anderen angewendet werden follen, hängt von der Achfenweite der Büchergerüfte ab. Ift letztere bedeutend, fo zieht man in der Regel Galerien vor; für diefelben ift ein Breitenmaß von mindeftens 80 bis 85 cm erforderlich; fchmalere Galerien geftatten beim Einftellen und Herausnehmen von Büchern kein genügend bequemes Bücken.

Fig. 176.

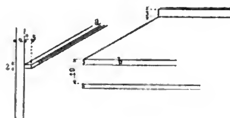
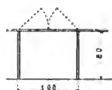


Fig. 177.



Von den Büchergerüften für große Formate in der ***Bibliothèque nationale*** zu Paris.

Die Galerien werden meift durch Auskragen von wagrechten Balken gebildet, welche in die Konftruktion des Büchergerüftes eingefügt find; an den freien Enden diefer Balken wird auch das Schutzgeländer, welches niemals fehlen und nicht unter 90 cm hoch fein darf, befeftigt.

In den kleineren Büchermagazinen der ***Bibliothèque nationale*** zu Paris find die hölzernen Büchergerüfte mit 85 cm weit ausladenden Galerien verfehen (Fig. 181). Sie haben hölzerne Fußböden erhalten, welche durch ausgekragte Balken unterftützt wurden; letztere find durch feitlich angefchraubte Flacheifen verftärkt (Fig. 180). Die Befeftigung der Geländerpfoften ift aus Fig. 180 erfichtlich.

Fig. 178.



Von den Büchergerüften für große Formate in der Bibliothek des ***Britifh Mufeum*** zu London.

Die Galeriekonftruktion in den Bücherräumen der Univerfitäts-Bibliothek zu Göttingen geht aus Fig. 182 u. 183[172]) hervor. Die Galerien ruhen auf Traghölzern, welche auf die unter denfelben

[172]) Fakf.-Repr. nach: Zeitfchr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1887, Bl. 11.

befindlichen Büchergerüfte gelegt find; zur Verringerung ihrer Konftruktionshöhe find diefe Hölzer beiderfeits mit Flacheifen verftärkt. In den Galerieböden find längs der Büchergerüfte Lichtfchlitze freigelaffen worden, welche für die Beleuchtung der oberen Buchreihen der unteren Büchergerüfte von Wichtigkeit find. Um das Fehltreten der auf der Galerie gehenden Perfonen, fowie das Herabfallen von Büchern zu verhüten, wurden diefe Lichtfchlitze mit eifernen Schutzftangen umgeben und mit Fallnetzen abgedeckt.

Die Galerien der öffentlichen Bibliothek zu Malden (Nordamerika) zeigt Fig. 184[175]).

Fig. 179.



Von den Büchermagazinen der Univerfitäts-Bibliotek zu Leipzig.

Die Zwifchenböden werden ohne und mit Durchbrechungen ausgeführt; letztere find unbedingt notwendig, wenn die Beleuchtung der Buchreihen ganz oder zum Teile von oben gefchieht. Am einfachften konftruiert man diefe Zwifchenböden als fchmiedeeiferne Rofte, welche aus Walzbalken (von meift **I**- oder **T**-förmigem Querfchnitt) zufammengefetzt werden; brauchen fie kein Licht durchzulaffen, fo legt man auf diefe Rofte einen Bretterboden, maffive Gußplatten, Blech-, Marmor oder *Monier*-Platten. Durchbrochene Zwifchenböden werden ftets der Billigkeit wegen aus Gußeifen hergeftellt. Bezüglich der Durchbrechungen

[175]) Fakf.-Repr. nach: *Moniteur des arch.* 1881, Pl. 13–14.

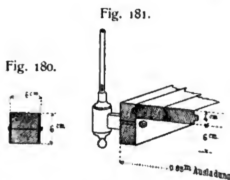
ift oben fchon erwähnt, daß die gefchlitzten Platten mehr Licht durchlaffen als die netzartig durchbrochenen. Im allgemeinen ift die Form der Durchbrechungen ziemlich gleichgültig, wenn nur Deckenlicht zur Anwendung kommt. Soll aber Seitenlicht durch die Durchbrechungen fallen, fo müffen fie als Längsfchlitze, welche dem Leichteinfall parallel laufen, geftaltet werden (Fig. 185). Diefe Richtung ift diefelbe wie diejenige der Laufgänge zwifchen den Gerüften; dies ift auch aus dem Grunde vorteilhaft, weil das Gehen winkelrecht zur Richtung der Schlitzöffnungen unbequem ift; man bleibt dabei häufig mit der Fußfpitze in den Schlitzen hängen. Statt durchbrochener Eifengußplatten laffen fich auch Rohglas- oder, wie bei der Charlottenburger Volksbibliothek, Drahtglastafeln verwenden (vergl. Art. 53, S. 90).

Ausgedehnte Verwendung von Glaszwifchendecken zeigt die Reichstagsbibliothek zu Berlin (Fig. 186[174]).

Die Maße der Rinnen der Waffelteilung geben die Abmeffungen größerer oder kleinerer Tafeln ab. Ein Bedenken gegen die Verwendung des Waffelglafes liegt in der Schwierigkeit der Reinigung der vertieften Rinnen, in denen der Staub fich lagert und nicht leicht herauszufchaffen ift.

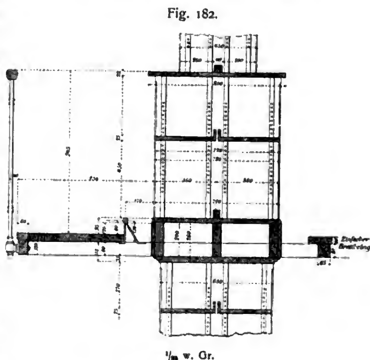
Gefchieht die Erhellung der Buchreihen ganz oder doch zum größten Teile von oben, fo hat man in manchen Fällen das Licht nicht bloß durch die Durchbrechungen

Fig. 180. Fig. 181.



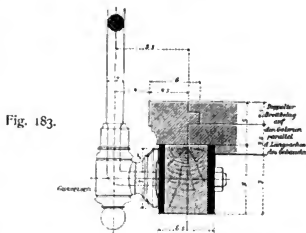
Galerien in den kleineren Bücherräumen der *Bibliothèque nationale* zu Paris.

Fig. 182.



1/50 w. Gr.

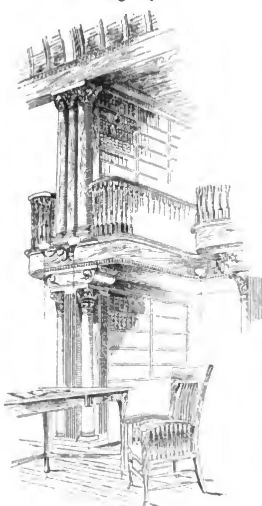
Fig. 183.



Galerien in den Bücherräumen der Univerfitäts-Bibliothek zu Göttingen[175]).

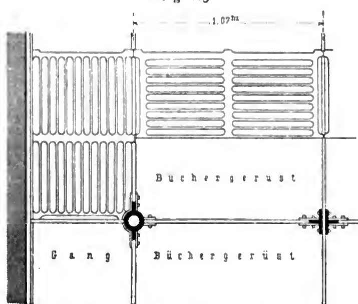
[174]) Fakf.-Repr. nach: Zeitfchr. f. Bauw. 1898, S. 23.

Fig. 184.



Vom Büchermagazin der öffentlichen Bibliothek zu Malden[178]).

Fig. 185.




Zwifchenböden in den Büchermagazinen der *Bibliothèque nationale* zu Paris. – $^1/_{25}$ w. Gr.

der Zwifchenböden einfallen laffen, fondern hat, wie z. B. in der Bibliothek des *Britifh Mufeum* zu London und in der *Bibliothèque nationale* zu Paris, längs der Büchergerüfte in einer Breite von 27 cm mit gutem Erfolg Lichtfchlitze angeordnet; in Paris hat man darin Hanfnetze, in Halle Drahtgeflechte ausgefpannt, um das Fehltreten und das Durchfallen von Büchern zu verhüten. Bei fpäteren Ausführungen hat der Lichtfchlitz, auch „Kluft" genannt, eine Breite von 18 bis 30 cm erhalten; bei folcher Breite ift die Gefahr vorhanden, daß die Perfonen, welche an den Büchergerüften zu tun haben, durch Unvorfichtigkeit in diefelben geraten und fich befchädigen können; deshalb werden Schutzftangen angeordnet, welche diefe Gefahr befeitigen.

Es wurde bereits gefagt, daß man, fobald die Büchergefchoßhöhe das Maß von 2,24 m überfteigt, für Einrichtungen Sorge zu tragen habe, durch welche die oberften Buchreihen leicht und bequem zugänglich gemacht werden. Am häufigften wurden bisher fog. Tritt- oder Auftrittftangen angewendet, welche in geeigneter Höhe den Büchergerüften entlang angebracht find. Diefelben find aus den bereits im vorhergehenden Artikel befchriebenen Schutzftangen entftanden, und zwar zuerft in der Univerfitäts-Bibliothek zu Leyden, wo man diefen Stangen einen ftärkeren Durchmeffer gab, um das Befteigen derfelben zu ermöglichen. Bei fpäteren Ausführungen hat man an den Gerüftpfoften oder an dazu geeigneten lotrechten Scheidewänden der Büchergerüfte Handhaben oder Bügel angebracht, die zum Fefthalten dienen, fobald man die Trittftange befteigen will (fiehe Fig. 179, S. 125). 75. Aufíteige-vorrichtungen.

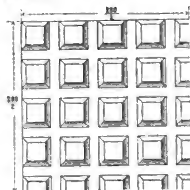
Die Anordnung folcher Trittftangen ift aus Fig. 187[178]), von der Univerfitäts-Bibliothek zu Halle herrührend, erfichtlich.

178) Nach: Zeitfchr. f. Bauw. 1882, S. 340.

Sie beſtehen aus Gasrohren von 27 mm äußerem Durchmeſſer, welche in eiſernen Konſolen lagern, die an die lotrechten, hölzernen Gerüſtwände angeſchraubt ſind. Fig. 187 zeigt auch den 25 cm breiten Lichtſchlitz und die ſchlitzförmigen Durchbrechungen der den Zwiſchenboden bildenden Gußplatten; die Breite dieſer Durchbrechungen beträgt 3 cm.

Fig. 186.

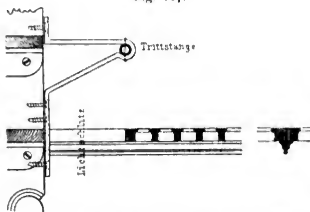




Von der Bücherei des Reichstagshauſes zu Berlin[174]).

Wenn darauf geachtet wird, daß die Höhe, in der dieſe Trittſtangen angeordnet werden, nicht größer iſt als die Sockelhöhe des betreffenden Büchergeſchoſſes, damit die unterſte Bücherreihe, in der meiſt die größten und ſchwerſten Bände aufgeſtellt ſind, ſich leicht herausnehmen und wieder einſtellen läßt, ſo ergibt ſich aus den Ausführungen zu Art. 65 (S. 106), daß nur ein Höhenmaß für die Trittſtangen von 10 bis 20 cm übrig bleibt. Ob unter dieſen Umſtänden die Anordnung von Trittſtangen überhaupt zweckmäßig iſt, iſt in jedem einzelnen Falle zu erwägen. Schon bei einer Höhe eines Büchergeſchoſſes von 2,24 m, welche als Mindeſtmaß anzuſehen iſt, iſt es nicht möglich, das oberſte Buchbrett zu überſehen oder reinigen zu können. Deshalb muß für Aufſteigevorrichtungen Sorge getragen werden. Es iſt in Vorſchlag gebracht, an den lotrechten Gerüſtſcheidewänden oberhalb der Trittſtangen eiſerne Fußtritte anzuſchrauben; meiſtens jedoch werden bewegliche Aufſteigevorrichtungen vorzuziehen ſein, wie ſolche, der *Bibliothèque nationale* zu Paris und der Bibliothek des *Britiſh Muſeum* zu London entnommen, in Fig. 188 u. 189 dargeſtellt ſind. Damit ſolche Einrichtungen auf den Fußböden leicht gleiten, ſollen ihre Unterflächen glatt und ohne Vorſprünge oder Füße ſein.

Fig. 187.




Von den Büchergerüſten der Univerſitäts-Bibliothek zu Halle[175]).

76. Aufſchriften. Zur ſicheren und leichten Orientierung in den Bücherräumen, beſonders in ſolchen Bibliotheken, wo nicht ausſchließlich Beamte die Bücherräume benutzen, ſind, wie ſchon in Art. 59, (S. 103) geſagt wurde, deutliche Bezeichnungen und Aufſchriften an den Büchergerüſten anzubringen. Bei der Konſtruktion der letzteren iſt hierauf genügende Rückſicht zu nehmen und in Augenhöhe für das Anbringen der Aufſchriften ausreichender Platz zu laſſen.

Fig. 188.

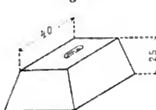
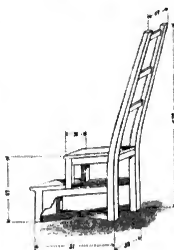



Fig. 189.



Aufſteigevorrichtungen in der *Bibliothèque nationale* zu Paris. Bibliothek des *Britiſh Muſeum* zu London.

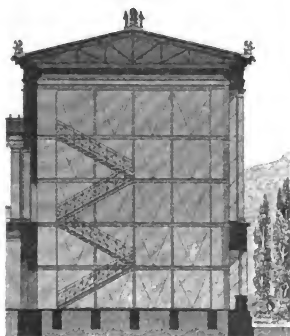
Am geeignetſten hierfür erſcheinen hölzerne Buchbretter. Dieſelben müſſen demnach eine ſolche Stärke erhalten, daß die Aufſchriften, ohne nach unten oder oben überzuſtehen, daran angebracht werden können. Dieſer Umſtand ſpricht gegen die Verwendung dünner Buchbretter, z. B. aus Eiſenblech, da dieſe überhaupt keine nutzbare Vorderfläche haben.

Die Aufſchriften werden am beſten als loſe Zettel in Blechtaſchen oder Blechtafeln, welche an den unteren und den ſeitlichen Rändern umgebogen ſind, eingeſteckt; ſie laſſen ſich behufs Ergänzung oder Berichtigung oder für den Fall einer veränderten Aufſtellung der Bücher leicht herausnehmen.

77. Lauftreppen und Aufzüge.

Zur bequemen Verbindung zwiſchen den einzelnen Büchergeſchoſſen ſind Lauftreppen in nicht zu geringer Zahl anzubringen (Fig. 190[176]). Im Bücherraum des *Britiſh Muſeum* zu London ſind ſolche in Entfernungen von je 12 m angelegt.

Fig. 190.



Querſchnitt durch ein Büchermagazin der *Valliano*'ſchen Bibliothek zu Athen[176]).
1/250 w. Gr.

Empfehlenswert iſt die in den Univerſitäts-Bibliotheken zu Halle, Greifswald, Kiel und Göttingen, ſowie in der Königl. Landes-Bibliothek zu Stuttgart, in der Stadtbibliothek zu Frankfurt a. M., Augsburg uſw. befindliche Anordnung, nach welcher die Büchergerüſte von einem Mittelgang unterbrochen werden, in welchem die Lauftreppen angelegt ſind, ſo daß hierdurch eine leichte Orientierung ermöglicht wird.

Die Zahl der Lauftreppen wird hauptſächlich von der Zahl der verfügbaren Beamten abhängig zu machen ſein.

Die Lauftreppen müſſen ſtets aus geraden Läufen zuſammengeſetzt werden, da jede gewundene Treppe für den Betrieb unbequem iſt. Sie bedürfen alsdann auch keiner großen Breite; ſo beträgt in der *Bibliothèque nationale* zu Paris dieſe Breite, zwiſchen den Handläufern gemeſſen, nur 55 cm, welches Maß als völlig ausreichend angeſehen werden kann.

Je nach Erfordernis und entſprechend den Betriebsmitteln werden Bücheraufzüge, bisweilen auch Perſonenaufzüge vorgeſehen. Ob die Ausführung der einen oder der anderen Art von Aufzügen zweckmäßig iſt, wird von der verfügbaren Beamtenzahl abhängen.

Handaufzüge, welche nur zum Heben geringer Bücherlaſten zu benutzen ſind, bedingen bei ihrer Anlage, daß in jedem durchfahrenen Geſchoß beſtimmte Beamte vorhanden ſind, welche den Aufzug bedienen; iſt ſolches nicht der Fall, ſo wird die beabſichtigte Erleichterung des Dienſtes, d. h. das raſche Erledigen der Aufträge und das Vermeiden von unnötigem Treppenſteigen, nicht erreicht.

Unter dieſer Vorausſetzung iſt z. B. der Dienſt in der Bibliothek des *Britiſh Muſeum* zu London und in der *Bibliothèque nationale* zu Paris eingerichtet. In jedem Geſchoß befindet ſich ein Beamter, welcher während der Dienſtſtunden ſich dauernd daſelbſt aufhält und die erforderliche Bedienung des Aufzuges beſorgt, ohne eine Treppe zu betreten.

[176]) Fakſ.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1891, Bl. 5.

Zwei Handaufzüge, der eine aus der Bibliothek des *Britifh Mufeum* zu London, der andere aus der Univerfitäts-Bibliothek zu Göttingen herrührend, find in Fig. 191 u. 192 dargeftellt.

Der erftere befteht aus einem kleinen Aufzugskaften, der fich an einem 7 cm breiten Lederriemen auf- und abbewegt; an der Seite ift ein Führungsfeil angebracht. Das Gerippe des Kaftens befteht aus 15 mm ftarken Eifenftäben mit Zwifchenteilungen aus Draht; die Bodenplatte fowohl, als auch die Eifenteile find mit Leder überzogen. In der Bibliothek des *Britifh Mufeum* find viele derartige Aufzüge vorhanden, welche der geringen Belaftung wegen fchnell bewegt werden können. Damit fich die Beamten untereinander verftändigen und Aufträge auf Zetteln einander fchnell zuftellen können, ift im Fahrfchacht jedes Aufzuges die in Fig. 193 veranfchaulichte Einrichtung angebracht, bei der mit Hilfe eines an einer Leine hängenden Federfchneppers die Zettelbeförderung bewirkt wird.

Fig. 191.

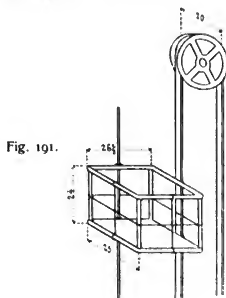
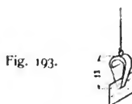
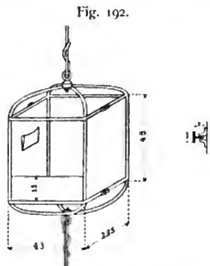


Fig. 193.



Handaufzug in der Bibliothek des *Britifh Mufeum* zu London.

Fig. 192.



Handaufzug in der Univerfitäts-Bibliothek zu Göttingen.

Der Göttinger Handaufzug in Fig. 192 ift den in der *Bibliothèque nationale* zu Paris vorhandenen nachgebildet. Derfelbe ift doppelt und das Seil, an dem der Aufzugskaften hängt, oben und unten über Seilfcheiben geführt. Das Kaftengerippe befteht aus 13 mm ftarkem Rundeifen mit Blechboden; fämtliche Konftruktionsteile find mit Leder überzogen. Die Vorderfeite des Kaftens ift offen und nur im unterften Teile durch einen 13 cm hohen Lederftreifen abgefchloffen; im Inneren ift an der einen Seitenwand eine Tafche zur Aufnahme von Zetteln angebracht. Die Führung des Kaftens gefchieht durch vier Paar Meffingdaumen, welche um T-Eifen faffen (fiehe die Teilfigur).

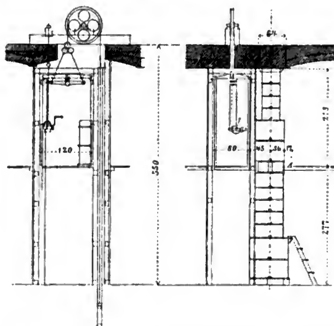
Kleinere Bibliotheken, welche nicht über eine fo große Zahl von Hilfs- oder Unterbeamten verfügen wie größere Bibliotheken, werden in der Anwendung von Handaufzügen befchränkt bleiben. Dagegen empfiehlt es fich, Bücheraufzüge von folcher Tragfähigkeit anzuordnen, daß ein Bücherwagen mit voller Laft gehoben werden kann. In Marburg ift die Tragfähigkeit zu 225 kg angenommen.

Auch findet man Perfonenaufzüge, welche durch die dienfttuenden Beamten unter Mitnahme der auszuwechfelnden Bücher befahren und bewegt werden können [177]. Sind Druckwafferleitungen, Druckluft oder elektrifche Kraft vorhanden, fo hat die Anlage derartiger Aufzüge keine Schwierigkeiten. Ausgeführt find fie in der Königl. Landes-Bibliothek zu Stuttgart, in der Großherzogl. Bibliothek zu Karlsruhe, in der Kongreß-Bibliothek zu Wafhington, der Univerfitäts-Bibliothek zu Straßburg u. a. Der Aufzug der Univerfitäts-Bibliothek zu Göttingen mit Handbetrieb ift in Fig. 194 veranfchaulicht.

Der Fahrstuhl besteht aus einem oberen und unteren Rahmen von Winkeleisen, die durch Rundeisenstangen ausgesteift sind. Er ist an einem darüberliegenden schmiedeeisernen Diagonalkreuz aufgehängt und durch ein Gegengewicht ausbalanciert. Das Gleitseil ist über gerippte Seilrollen geführt, welche durch eine Kurbel bewegt werden; durch die etwas schwingende Aufhängevorrichtung werden die Spannungen des Gleitseiles ausgeglichen und Schwankungen vermieden. Zum Feststellen beim Auf- und Abfahren ist ein Sperrad mit Sperrklinke vorgesehen. Der Fahrstuhl wiegt 116 kg, das Gegengewicht 133 kg, und die Auflast ist mit 99 kg festgesetzt.

Selbsttätige Betriebseinrichtungen zur Beförderung von Büchern sind in neuerer Zeit, ähnlich den in großen Banken und Großkaufhäusern zur Geldbeförderung zwischen der Hauptkasse und den Nebenkassen getroffenen Einrichtungen, mehrfach zur Ausführung gekommen. Als erste derartige Einrichtung ist die Bücherbeförderung in der Volksbibliothek zu Boston zu nennen.

Fig. 194.




Personenaufzug in der Universitäts-Bibliothek zu Göttingen.

1/100 w. Gr.

In der Regel wird ein großer Wert darauf gelegt, daß die Frist zwischen der Bestellung und dem Empfang eines Buches möglichst kurz sei. In der Kongreß-Bibliothek zu Washington ist diese Frist auf 1 bis 2 Minuten gekürzt worden.

Die hierzu getroffene Einrichtung ist ein Paternosterwerk, zu dessen Erläuterung Fig. 195[178]) dient. Durch eine Stellkurbel wird das Entleeren der Förderschalen in den einzelnen Geschossen des Magazins geregelt. Im Lesesaal entleeren sich die Schalen auf einen Rechen, der seinen Inhalt in einen gepolsterten Korb abkippt. Im Magazin fallen die Bücher gleichfalls in einen gepolsterten Korb, aus dem sie ein gleicher Rechen hebt und in die Förderschale schiebt.

Für die Erhaltung der Bücher ist diese Art der Beförderung anscheinend nicht besonders zuträglich.

In der Bibliothek des Deutschen Reichstages ist mittels Druckluft eine einfache Art der Bestellung ermöglicht. Die Bestellzettel werden eingerollt in einer Büchse nach oben befördert und in umgekehrter Richtung wieder zurückgegeben (Fig. 196[179]).

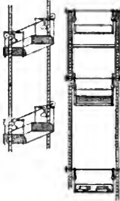
177) Über die Konstruktion derartiger Aufzüge siehe Teil III, Band 3, Heft 2 (Abt. IV, Abschn. 2, unter β) dieses »Handbuches«.

178) Fakf.-Repr. nach: Deutsche Bauz. 1898, S. 403.

179) Fakf.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1898, S. 25.

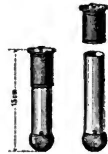
78. Handwagen und Rolltische. Zum wagrechten Fortbewegen von Büchern in größeren Mengen sind Handwagen oder Rolltische notwendig. Es empfiehlt sich, sie so leicht als möglich zu konstruieren und drehbar einzurichten. Sowohl in der Bibliothek des *British Museum* zu London, als auch in der *Bibliothèque nationale* zu Paris ist eine ganze Reihe von Modellen im Gebrauch. In Fig. 197 ist der Handwagen dargestellt, der zuerst in der Universitäts-Bibliothek zu Göttingen verwendet ist und vielfach Nachahmung gefunden hat, wie z. B. in der Universitäts-Bibliothek zu Leipzig (Fig. 179, S. 125).

Fig. 195.



Paternosterwerk in der Kongreß-Bibliothek zu Washington[179]).

Fig. 196.



Von der Bücherei des Reichstagshauses zu Berlin[179]).

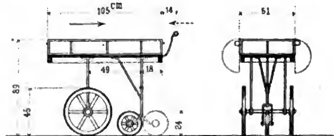
Der Boden des Kastens besteht aus Holz, und die Seitenwandungen sind aus 16 mm starkem Rundeisen hergestellt; alles ist mit Leder überspannt. Die beiden Kastenlangwände lassen sich nach unten klappen und durch Lederriemen in der aufgestellten Lage festhalten. Die drei Räder sind mit Gummiringen belegt; das Lenkrad dreht sich um einen aufgehängten Rundzapfen, welcher das Drehen des Wagens auf der Stelle gestattet. Die Erweiterung des Radstandes von 49 auf 52 bis 55 cm ist empfehlenswert.

Ein zweckmäßiges Beispiel eines Bücherwagens ist in der Universitäts-Bibliothek zu Marburg nach einem vom *Library Bureau* in Boston gelieferten Modell eingeführt (Fig. 198).

Es besteht aus einem auf Rädern gestellten Büchergestell mit 3 Brettern, nach den Maßen der Fächer der Büchergerüste ausgeführt. Die Bretter sind 35 cm breit, so daß sie mit kleineren Formaten (4° und 8°) doppelseitig bestellt werden können. Ein derartiger Wagen kann 3 m Folio oder 6 m Quart und Oktav aufnehmen, so daß er den Göttinger Wagen an Aufnahmefähigkeit weit übertrifft. Nach dem Beispiel der in den Gepäckkammern der Eisenbahnen und der Post üblichen Gepäckkarren sind zwei feste und zwei drehbare Räder vorhanden. Die Achsen der letzteren sind je 1 cm höher als die der seitlichen festen Räder eingestellt, so daß der Wagen immer nur auf 3 Rädern läuft, und dadurch sehr beweglich ist. Gummiringe sind um die Räder gelegt. Der Wagen kann auf dem Aufzug befördert werden und wird zu allen Büchertransporten benutzt. Der gesamte Umzug ist lediglich unter Benutzung dieser Wagen erfolgt.

Zum Schutz der Kanten sind überall Gummirohre mit Holzumlage (spanisches Rohr) angebracht.

Fig. 197.



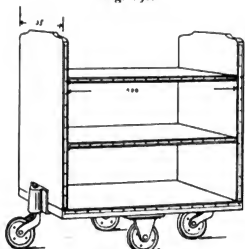

Handwagen in der Universitäts-Bibliothek zu Göttingen.
1/40 w. Gr.

In der Universitäts-Bibliothek zu Königsberg und an anderen Orten ist dieser Wagen eingeführt.

In der Universitäts-Bibliothek zu Marburg wird ferner ein sog. amerikanischer Rollkarren benutzt, dessen Tragfähigkeit bis zu 500 kg reicht und der sich für den Transport schwerer Bücherkisten sehr zweckmäßig erwiesen hat (Fig. 199). Seine Seitenlänge beträgt 60 cm und die Radhöhe 13 cm. Die Räder laufen um einen Drehzapfen und sind mit einem Gummiring überzogen[180]).

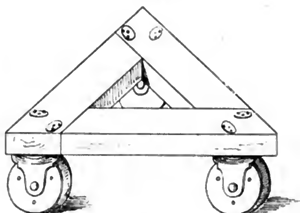
[180]) In Sondergeschäften für Transportmittel werden ähnliche brauchbare Modelle zu haben sein.

Fig. 198.



Bücherwagen.

Fig. 199.



Rollkarren in der Univerfitäts-Bibliothek zu Marburg.

Für hohe Büchergerüfte, die noch in vielen Bibliotheken vorhanden find, wird die Anwendung von Leitern erforderlich. Letztere find in ziemlich mannigfaltiger Weife konftruiert worden. 79. Leitern.

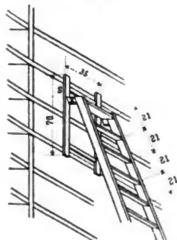
a) Stelleitern werden in der Regel an die Büchergerüfte angelehnt. Damit dies mit der nötigen Sicherheit gefchehen kann und die Bücher nicht befchädigt werden, ift geeignete Vorkehrung zu treffen.

Eine zwekmäßige und brauchbare Stelleiter ift in der *Bibliothèque Royale* zu Brüffel in Verwendung (Fig. 200).

Sie befteht aus Fichtenholz und ift trotz der Länge der Leiterbäume von 3,65 m fehr leicht. In der Höhenlage, welche der normalen Stellung der Leiter entfpricht, find drei Buchbretter um je 2 cm weit vorgekragt, gegen welche die Stützen *s* gelegt werden, fo daß hierdurch Befchädigungen von Büchern ausgefchloffen find. Bei *x* find Gelenkbänder angebracht, um die Leiter verfchieden hoch aufftellen zu können. In Abftänden von je vier Stufen find die Leiterbäume verankert. Die unterften acht Stufen befitzen zur Verftärkung eiferne Flachfchienen; die oben angeordnete kleine Plattform geftattet das bequeme Auflegen von Büchern.

Für manche Zwecke find Stelleitern erwünfcht, welche frei in den Raum vor die Büchergerüfte geftellt werden. Ein brauchbares Beifpiel diefer Art war

Fig. 200.



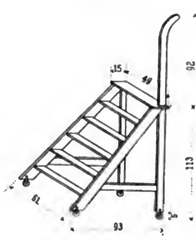

Stelleiter in der *Bibliothèque Royale* zu Brüffel.

Fig. 201.




Stelleiter

Fig. 202.




Fahrleiter

in der ehemaligen Univerfitäts-Bibliothek zu Straßburg.

in der ehemaligen Univerſitäts-Bibliothek zu Straßburg im Gebrauch (Fig. 201). Auch die im Handel befindlichen Patentleitern mit Plattform ſind brauchbar und empfehlenswert.

b) Fahr- oder Rolleitern, welche mit Hilfe von Rollen oder kleinen Rädern fortbewegt werden, müſſen leicht beweglich und ſicher ſein bei der Benutzung.

Gute Ausführungen dieſer Art ſind in der Bibliothek des *Britiſh Muſeum* zu London, in der *Bibliothèque nationale* zu Paris und in der ehemaligen Univerſitäts-Bibliothek zu Straßburg zu finden.

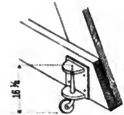
Die zuletzt erwähnten Leitern wurden bis zu 3,00 m Höhe ausgeführt, ein Höhenmaß, welches eine ſchwerfällige Konſtruktion bedingt. In Fig. 202 bis 204 ſind zwei Beiſpiele mitgeteilt, die ſich durch zweckmäßige Anordnung und leichte Konſtruktion auszeichnen, indes gleichfalls bis an die Grenze der für eine praktiſche Benutzung zuläſſigen Höhe hinanreichen.

In der Bibliothek *Ste.-Geneviève* zu Paris ſind, abweichend von den ſonſt üblichen Konſtruktionen, Fahrleitern im Gebrauch, welche parallel zu den Reihen der Büchergerüſte an eiſernen Schienen, bezw. Winkeleiſen geführt werden (Fig. 205).

Dieſelben ſind 1,56 m lang, 0,54 m breit und 2,20 m hoch; die vier Fußrollen (von 6,5 cm Durchmeſſer) ſind aus Holz hergeſtellt. Durch die gewählte Führung der Leiter iſt ſie mit dem zugehörigen Büchergerüſt verbunden; eine Verwendung der Leiter an anderem Orte iſt deshalb ausgeſchloſſen. Infolge ihrer großen Höhe iſt deren Handhabung ermüdend; auch ſind ſolche Leitern inſofern unzweckmäßig, als gewiſſe Teile der Büchergerüſte unterhalb der Leitern ſchwer zugänglich ſind.

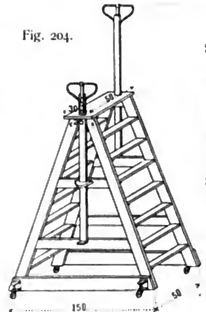
Daß der Leiterbetrieb ſtets unbequem und umſtändlich, ja ſelbſt gefährlich iſt, wurde bereits an anderer Stelle erwähnt, ebenſo, daß bei Verwendung von Stelleitern Beſchädigungen von Büchern vorkommen können.

Fig. 203.



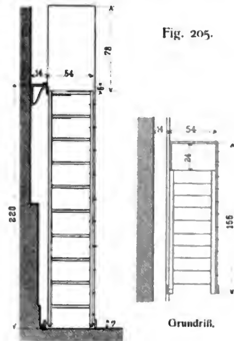

Fahrrolle zu Fig. 204.

Fig. 204.




Fahrleiter in der ehemaligen Univerſitäts-Bibliothek zu Straßburg.

Fig. 205.




Schiebeleiter in der *Bibliothèque Ste.-Geneviève* zu Paris.

1/40 w. Gr.

### γ) Anlagen für Reinigung der Bücher; Notausgänge.

80. Reinigung.

Bei der Beſprechung der Heizungs- und Lüftungseinrichtungen (unter c, S. 87 ff.) iſt bereits darauf aufmerkſam gemacht worden, daß durch ihre Anordnung das Einführen und Entwickeln von Staub möglichſt vermieden werden ſoll.

Die Reinigung der Fußböden wird alljährlich öfter zu wiederholen ſein. Aber auch die

Bücher und die Büchergerüste müssen von Zeit zu Zeit (möglichst alljährlich) gesäubert und vom Staub befreit werden. Zu diesem Zweck sind die Bücher von den Büchergerüsten herabzunehmen, auszuklopfen, abzuwischen und nach Säuberung der Gerüste wieder einzustellen. Bei der baulichen Anlage ist hierfür Gelegenheit zu schaffen. So sind im *British Museum* und nach dessen Vorbild in der Universitäts-Bibliothek zu Göttingen in jedem Geschoß offene Balkone vorgesehen werden, auf denen die Bücher im Freien ausgeklopft werden. Die in der Kongreß-Bibliothek zu Washington angelegten offenen Balkone sind zu gleichem Zwecke zu benutzen. Wird hierfür Sorge getragen, so kann das Reinigen der Bücher nahe ihrem Standorte bequem vorgenommen werden und das beschwerliche Hin- und Herschaffen der Bücher auf größere Entfernungen kommt in Fortfall.

Aus gleichem Grunde ist es notwendig, die Büchergerüste leicht zugänglich und revisionsfähig zu machen, was am einfachsten beim Magazinsystem erreicht werden kann. Auch die Anordnung massiver Decken zwischen den einzelnen Büchergeschossen erleichtert, wie in Art. 52 (S. 87) bereits erörtert wurde, die wirksame Reinigung der Bücherräume. Endlich sind die Fenster möglichst staubdicht zu konstruieren.

In der Nähe der Büchersäle ist wenn möglich in jedem Stockwerk ein Raum oder doch ein Behälter vorzusehen, in welchem Gerätschaften zum Reinigen der Bücher, Blechtaschen, Buchhalter usw. aufbewahrt werden können.

In den Bücherräumen ist für Notausgänge im Falle einer Feuersgefahr stets Sorge zu tragen. Sie werden zweckmäßigerweise mit feuersicheren und durch massive Mauern umschlossenen Treppenanlagen in Verbindung gebracht, die durch alle Geschosse reichen. 81. Notausgänge.

## 2) Sonstige Sammlungsräume.

Für das Aufbewahren großer Blätter, als Kupferstiche, Kartenblätter usw., bleiben im allgemeinen die für Bücher großen Formats gemachten Angaben maßgebend. Zu berücksichtigen ist, daß diese teilweise sehr wertvollen Sammlungsgegenstände möglichst gegen Staub und Sonnenhitze zu schützen und unter Verschluß zu halten sind, daß ferner zum Ordnen und Besichtigen genügend große Tischplätze in unmittelbarer Nähe der schrankartigen Gerüste, in denen sie aufbewahrt werden, vorhanden sein müssen. 82. Räumlichkeiten

Hiernach ergibt sich eine Raum- und Achsenteilung des betreffenden Gebäudeteiles, welche von der engeren Teilung eines Büchermagazins abweicht. In großen Bibliotheken, z. B. in denjenigen des *British Museum* zu London und in der *Bibliothèque nationale* zu Paris, bilden die Karten- und Kupferstichsammlungen besondere Abteilungen der Bibliothek, welche unter eigenen Verwaltungsbeamten stehen. In kleineren Bibliotheken werden sie in der Regel wegen ihres geringeren Umfanges in Einzelzimmern untergebracht.

In manchen Bibliotheken hat man für Prachtwerke, für Seltenheiten von besonderem geschichtlichem oder künstlerischem Wert usw. einen besonderen Ausstellungssaal geschaffen, dem dann auch im Grundriß eine bevorzugte Lage gegeben worden ist.

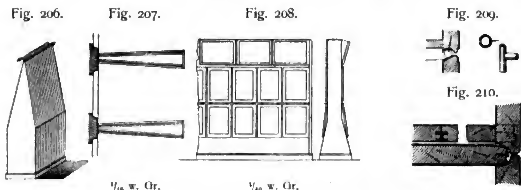
So wurde beim Neubau der Herzogl. Bibliothek zu Wolfenbüttel (siehe Fig. 99, S. 80) zum Auslegen der Kunstschätze ein Ausstellungssaal vorgesehen, der durch Erd- und Obergeschoß hindurchreicht. Er ist in der Hauptachse des Gebäudes angeordnet und seitlich durch große Öffnungen mit den Büchersälen in unmittelbaren Zusammenhang gebracht.

Die Königl. Landes-Bibliothek zu Stuttgart (fiehe Art. 48, S. 76) enthält einen Prunk- und Zentralfaal, in welchem die Prachtwerke, Handfchriften, Inkunabeln ufw. teils auf Schautifchen, teils auf Gerüften, die mittels Galerien in drei Gefchoffen zugänglich find, aufbewahrt werden. Diefer Saal ift im äußeren als mächtiger, attikagekrönter Mittelbau gekennzeichnet.

In noch anderen Bibliotheken hat man für befonders wertvolle Sammlungsgegenftände (Kleinodien ufw.) eine fog. Schatzkammer vorgefehen, welche feuerficher hergeftellt ift.

83. Karten- und Kupferftichfchränke.

Die zum Aufbewahren der Karten und Kupferftiche dienenden Schränke find faft ftets mit Schiebladeneinrichtung verfehen. Dabei ift vor allem auf die befonders gute Dichtung der Türen und Klappen der Schiebladen zu achten. Filzdichtung ift wegen der damit verbundenen Mottengefahr zu verwerfen; die Dichtung mit Gummiröhren wird häufig angewendet; doch ift, da Gummi bald brüchig wird, öfteres Erneuern notwendig. Die Schiebladen felbft werden mit oder ohne Zwifchenboden ausgeführt. Hat eine Lade befonders fchwere Laften aufzunehmen, fo verftärkt man ihren Unterboden in geeigneter Weife durch Eifenftäbe. Um die Schiebladen bequem einräumen und ihren Inhalt leicht überwachen zu können, empfiehlt es fich, diefelben an den vorderen Teilen mittels Gelenkbändern und




Karten- und Kupferftichfchränke in der Bibliothek des *Britifh Mufeum* zu London[181]).

Sperrfedern beweglich zu machen, und zwar entweder ihre Kopfplatte allein oder diefe und einen Teil des Unterbodens. Auch ift dafür Sorge zu tragen, daß fich die in die Schiebladen eingelegten Blätter an der Hinterfeite nicht aufbiegen können.

Bislang wurden die Schiebladen zumeift aus Holz konftruiert. Indes läßt fich auch Eifen dazu verwenden, und für die Unterböden bildet das Wellblech ein fehr geeignetes Material. Um folche Böden beweglich zu machen, werden an das Kopfftück der Lade Stahlbänder befeftigt. Die Schiebladen werden im Inneren mit Wachstuch oder Leder überzogen. In einigen Fällen hat man ftatt der Schiebladen nur Schiebeböden angeordnet; der Verfchluß nach vorn gefchieht alsdann mittels Schranktüren.

Bisweilen werden die zum Aufbewahren von Karten und Kupferftichen dienenden Schränke an ihrer Oberfeite mit Ausftellungskaften verbunden.

In Fig. 206 bis 214[181]) find einige Karten- und Kupferftichfchränke aus der Bibliothek des *Britifh Mufeum* zu London dargeftellt.

Aus Fig. 209 ift die Dichtung mit Gummiröhren erfichtlich, und Fig. 210 zeigt, wie zur Verftärkung des Unterbodens der Schieblade ein I-Eifen eingefchoben ift. In Fig. 212 ift ein Klappenboden dargeftellt, und an der Hinterfeite der Schieblade ift ein in Gelenkbändern bewegliches Brettchen angeordnet, um dem Aufbiegen der Blätter an diefer Stelle vorzubeugen. Fig. 213 ver-

[181]) Nach: Deutfches Bauhandbuch. Band II, Teil 2. Berlin 1899. S. 243.

anſchaulicht eine eiſerne Schiebladenkonſtruktion; die Stahlbänder ſind an jeder dritten oder vierten Welle des Unterbodens befeſtigt.

Eine zweckmäßige Konſtruktion einer Schieblade zum Aufbewahren von Kupferſtichen, aus der *Bibliothèque Royale* zu Brüſſel herrührend, zeigen Fig. 215 u. 216.

Bei *a*, *a* ſind Federn angebracht; drückt man auf dieſelben, ſo hebt ſich die Klappe *b*, und die Kopfwand *c* klappt herunter. Die an der Hinterwand befindlichen Klötzchen *d* geſtatten das Einſchieben der Hand von oben, wodurch das Herausnehmen einzelner Blätter, beſonders bei größerem Format, ſehr erleichtert wird.

Fig. 211.

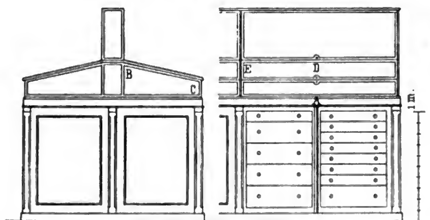



Fig. 212.

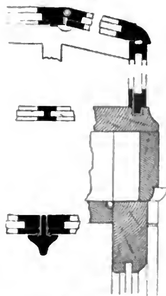


Fig. 213.



Kupferſtichſchrank in der Bibliothek des *Britiſh Muſeum* zu London.

Fig. 214.



Einzelheiten zu Fig. 211.

Fig. 215.

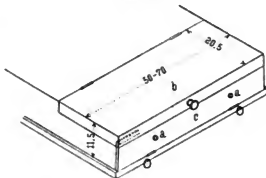
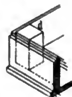



Fig. 216.




Von den Kupferſtichſchränken in der *Bibliothèque Royale* zu Brüſſel.

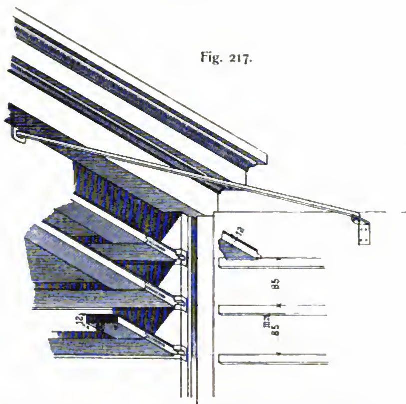
Den in der Univerſitäts-Bibliothek zu Göttingen befindlichen Kartenſchrank, der nach dem Muſter eines in der ehemaligen Univerſitäts-Bibliothek zu Straßburg vorhandenen ausgeführt worden iſt, veranſchaulicht Fig. 217.

Die einzelnen Schiebeböden beſtehen aus einem Rahmen mit verzinkter und verleimter Zapfenverbindung und ſtarkem, aufgeleimtem Pappebelag; ſie bewegen ſich in Nuten von hartem Holz. Die Schranktüren werden, nachdem ſie geöffnet und dabei um 90 Grad gedreht worden ſind, durch eine in Gelenkbändern gehende Eiſenſtange feſtgehalten, ſo daß die Schiebeböden, wenn ſie herausgezogen werden, auf Leiſten aufruhen, die an den Türen, mit den Laufnuten übereinſtimmend, befeſtigt ſind. Da ſich die Böden ganz herausziehen laſſen, ſo iſt das Umordnen uſw. mehrerer derſelben an Ort und Stelle, ohne Zuhilfenahme von beſonderen Tiſchen, möglich.

Auf einem ähnlichen Grundgedanken beruht die Einrichtung des Kartenrollentiſches in der Bibliothek des *Britiſh Muſeum* zu London in Fig. 218 [182]).

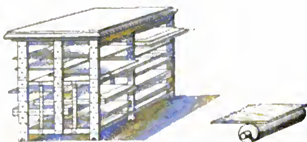
[182]) Nach: Deutſche Bauz. 1883, S. 501.

Fig. 217.



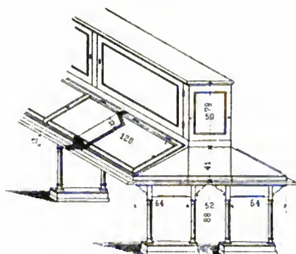

Kartenfchrank in der Univerfitäts-Bibliothek zu Göttingen.

Fig. 218.



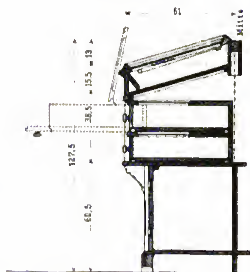
Kartenrollentifch in der Bibliothek des *Britifh Mufeum* zu London[152]).

Fig. 219.




Ausftellungsfchrank im Kupferftichfaal der *Bibliothèque nationale* zu Paris.

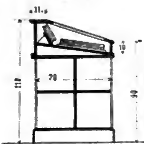
Fig. 220.




Ausftellungsfchrank in der Univerfitäts-Bibliothek zu Göttingen.

1/25 w. Gr.

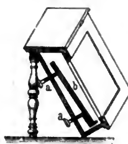
Fig. 221.



Ausftellungsfchrank in der *Bibliothèque Ste.-Geneviève* zu Paris.

$^1/_{40}$ w. Gr.

Fig. 222.



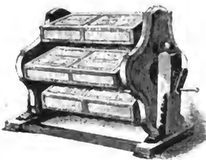
Ausftellungskaften in der *Bibliothèque de l'arfenal* zu Paris.

In die fehr dicht aneinander geftellten Bohrungen der lotrechten Wangen der Tifche werden die Drehzapfen der mit Tuch überklebten Rollen eingefchoben, und auf letztere werden die Mappen, bezw. die einzelnen großen Werke aufgelegt. Eine der Rollen muß behufs Herausnehmen und Einlegen derfelben lofe fein.

84. Ausftellungsfchränke und -Ständer.

Zur Aus- und Schauftellung von Handfchriften, Kleinodien, einzelnen fchönen Blättern, Radierungen ufw. verwendet man entweder Schränke oder Drehftänder. Die erfteren find in fehr mannigfaltiger Form und fehr verfchiedenartiger Einrichtung ausgeführt worden. Die in Art. 22 (S. 24) befchriebenen und in Fig. 24 bis 28 dargeftellten Schaukaften find auch hier anwendbar; im übrigen find in Fig. 219 bis 222 mehrere andere Beifpiele mitgeteilt.

Fig. 223.



Drehftänder für Schaukaften[153]).

Die in Fig. 219 bis 221 dargeftellten Ausftellungsfchränke bedürfen keiner weiteren Erklärung. Beim Schrank in Fig. 222 ift zu bemerken, daß der Zwifchenboden *b* beweglich ift und durch die vier Stellfchrauben *a* etwas gehoben oder gefenkt werden kann.

Bei befchränkten Räumlichkeiten wendet man auch eine Schrankeinrichtung an, die aus älteren Bibliotheken unter der Bezeichnung »Katalogmühle« bekannt ift. Die eingehängten Schaukaften werden bei Drehung der Kurbel in verfchiedene Höhenlagen gebracht, fo daß größere und kleinere Perfonen den Inhalt derfelben aus nächfter Nähe befichtigen können (Fig. 223[153]).

Fig. 224.

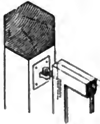
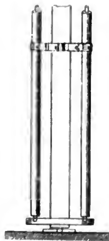


Fig. 225.



Drehftänder in der Bibliothek des *Britifh Mufeum* zu London.

Fig. 226.





Drehftänder für Landkarten.

$^1/_{25}$ w. Gr.

Bei den Drehftändern (Fig. 224 u. 225) find an einem zentral angeordneten lotrechten Pfoften radial geftellte Tafeln oder Rahmen angebracht, welche an den erfteren mittels Stiftfcharnieren aufgehängt werden. Die auszuftellenden Gegenftände werden auf die Tafeln aufgeheftet, bezw. in die verglaften Rahmen eingelegt.

85. Aufbewahren von Landkarten ufw.

Große Landkarten werden bisweilen in gleich große Rechtecke zerfchnitten, alsdann auf Leinwand aufgeklebt, hierauf zufammengelegt und wie Bücher in Büchergerüften aufgeftellt. Beffer ift es indes, die Landkarten im ganzen auf Leinwand aufzufpannen und

[153]) Fakf.-Repr. nach: Baukunde des Architekten. Bd. II, Teil 2. 2. Aufl. Berlin 1899. S. 244.

fie alsdann als Wandkarten hängend oder im gerollten Zuftande auf Rollenftändern aufzubewahren.

In Fig. 226 ift ein derartiger, zum Drehen eingerichteter Ständer dargeftellt. Ein freiftehender Ständer aus der Bibliothek des *Britifh Mufeum* zu London ift durch Fig. 227[184]) veranfchaulicht.

Es ift nicht felten erwünfcht, an einem freiftehenden Ständer mehrere hintereinander hängende Karten je nach Bedarf zu befichtigen; alsdann ift eine felbfttätige Stellvorrichtung beim Auf- und Niederlaffen der Karten erforderlich.

Mufikwerke werden, wenn fie nicht zu großes Format befitzen, ähnlich wie die Bücher, bei größerem Format ebenfo wie Kupferftiche aufbewahrt.

Fig. 227.



Landkartenftänder in der Bibliothek des *Britifh Mufeum* zu London[184]).

### 3) Leferäume.

85. Räume für das Publikum.

Es wurde bereits in Art. 42 (S. 57) ausgeführt, daß für die Benutzung der Bibliothek vor allem Ausleihe- und Lefezimmer oder, wenn ein Verleihen von Büchern nach auswärts nicht ftattfindet, nur letztere vorzufehen find. Außerdem find Kleiderablagen, Aborte und Piffoirs notwendig; zweckmäßig ift auch das Anbringen von Wafcheinrichtungen.

Je nach dem Umfang und der Betriebsart der Bibliothek ift für einen oder mehrere Leferäume zu forgen. Im allgemeinen Leferaum werden Zeitfchriften, Brofchüren und Manufkripte wohl nur felten benutzt werden dürfen. Aus diefem Grunde ift es zweckmäßig, wenn tunlich, für letztere befondere Räume anzulegen.

87. Lefefäle.

Die Leferäume der öffentlichen Bibliotheken in Frankreich, England und Nordamerika find in der Regel wefentlich umfangreicher als in Deutfchland und Öfterreich-Ungarn. In letzteren ift man mit dem Ausleihen der Bücher nicht fo zurückhaltend und ängftlich wie in erfteren. In Deutfchland und Öfterreich-Ungarn hat das häusliche Studium das Übergewicht über dem Arbeiten im Lefefaal, und in den Univerfitäts-Bibliotheken geht man, wie bereits erwähnt worden ift, fogar fo weit, den Mitgliedern des Profefforenkollegiums und anderen Gelehrten das Betreten der Bücherräume, das Arbeiten in denfelben und die Auswahl der zu entleihenden Bücher an ihren Standorten zu geftatten.

In Leferäumen muß für ausreichende Erhellung, wirkfame Lüftung und zweckmäßige Heizung Sorge getragen werden. Daß fie tunlichft fern vom Geräufch der Straßen gelegen fein follen, und daß auch der Verkehr innerhalb des Bibliothekgebäudes felbft von ihnen möglichft ferngehalten werden foll, wurde bereits erwähnt.

Die Lefefäle der allermeiften Bibliotheken find im Grundriß rechteckig geftaltete Räume, in denen für die Befucher die Lefetifche in Längs- oder Querreihen aufgeftellt find. Hingegen find der Lefefaal der Bibliothek des *Britifh Mufeum* zu London, welcher im neuen Erweiterungsbau gelegen ift, fowie die Lefefäle anderer zentraler Anlagen, im Grundriß nach einem Kreis oder Vieleck geformt und dementfprechend in der Regel als Kuppelraum ufw. ausgebildet.

Für die Fußböden find im Intereffe der Feuerficherheit Terrazzoböden oder Eftriche zu empfehlen; doch find auch hölzerne Fußböden vielfach verwendet.

---

184) Nach: Deutfche Bauz. 1883, S. 101.

Unter allen Umſtänden ſind ſie mit ſchalldämpfenden und ſtaubfreien Stoffen zu belegen.

In den Leſeſälen des *Britiſh Muſeum* zu London und in der *Bibliothèque nationale* zu Paris iſt hierfür z. Z. Kamptulikon verwendet worden. Neuerdings werden als Beläge Linoleum, das Xylopal oder ähnliche Stoffe in Frage kommen.

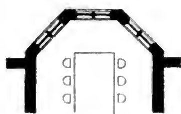
Bezüglich des für einen Leſeplatz erforderlichen Maßes an Grundfläche ſind in der unten genannten Zeitſchrift[185]) von *Browne* einige Ausmaße von engliſchen Leſeſälen mitgeteilt. Danach ſind 18 bis 20 engl. Quadratfuß (= 1,67 bis 1,86 qm) als das Mindeſtmaß bezeichnet. In Chelſea entfallen auf einen Leſeplatz 1,63 qm, in Southampton 1,90 qm, in Edinburgh 2,04 qm.

Dieſe Maße ſind für Volksbibliotheken knapp ausreichend, genügen aber nicht für Leſeſäle, in denen wiſſenſchaftliche Studien betrieben werden. In der Univerſitäts-Bibliothek zu Graz entfallen 2,64 qm, in der Kongreß-Bibliothek zu Waſhington 3,21, in der *Bibliothèque nationale* zu Paris 3,80, in Marburg 4,17, in der *Ste.-Geneviève* 4,20, in Göttingen 4,20, im *Britiſh Muſeum* 4,60 qm auf einen Leſeplatz.

Die Leſeſäle werden bei Tage entweder durch Seitenlicht oder durch Deckenlicht oder durch beides zugleich erhellt. 88. Erhellung.

Soll ein Leſeſaal nur durch ſeitliche Fenſter beleuchtet ſein, ſo werden ſolche in den allermeiſten Fällen an beiden Langſeiten notwendig werden, da eine einſeitige Beleuchtung für die von den Fenſtern weiter entfernten Plätze oft nicht zureicht. Der Leſeſaal in der Hof- und Staatsbibliothek zu München liefert einen deutlichen Beweis dafür. Um eine möglichſt gute Beleuchtung zu erzielen, laſſe man die Fenſter bis nahe an die Decke reichen; da die Umfaſſungswände zur Aufſtellung einer ausreichenden Zahl von Wörterbüchern und anderen Nachſchlagewerken benutzt werden, kommt nicht ſelten hohes Seitenlicht zur Anwendung.

Fig. 228[186]).



Die Forderung, den Leſeſaal an beiden Langſeiten mit Fenſtern zu verſehen, bringt für die Grundrißanlage nicht ſelten große Schwierigkeiten; dazu kommt noch, daß die Leſeplätze um ſo ſchlechter beleuchtet ſind, je weiter ſie von den Fenſterwänden entfernt ſind. Es iſt deshalb naheliegend, den Leſeſaal in ein oberes Geſchoß zu verlegen und ihn von oben her zu erhellen. Tatſächlich iſt in faſt allen größeren Bibliotheken für den Leſeſaal Deckenlicht benutzt worden.

In manchen kleineren Bibliotheken Englands hat man die ſeitliche Erhellung der Leſeſäle in der Weiſe ausgeführt, daß man ähnlich wie beim Wohnhausbau die beliebten erkerartigen Ausbauten (*Bow windows*) zur Anwendung brachte (Fig. 228[186]), und in jedem derartigen Erker einen Leſetiſch aufſtellte.

Für die Stellung und ſonſtige Anordnung der Tiſche, bezw. Tiſchreihen ſind maßgebend: 89. Anordnung der Leſetiſche.

α) die Art der Erhellung;

β) das Beſtreben nach tunlichſter Raumausnutzung, und

γ) die Bedingung, daß die Leſenden durch den Verkehr zwiſchen den Tiſchreihen nicht geſtört werden ſollen.

Geſchieht die Erhellung der Leſetiſche nur von der Seite her, ſo ſind die Tiſchreihen ſenkrecht zu den Fenſterwänden zu ſtellen, damit die Leſer das Licht von der Seite her empfangen. Würde man die Reihen den Fenſterwänden parallel

185) *Builder*, Bd. 67, S. 146.

186) Nach: *Revue gén. de l'arch.* 1884, S. 107.

ſtellen, ſo würden die Leſenden, welche letzteren den Rücken zuwenden, Schatten auf ihren Arbeitsplatz werfen; andererſeits würde das Sehen nach den Lichtflächen ſtörend ſein. Da es nun am angenehmſten und auch am zweckmäßigſten iſt, wenn das Licht von links einfällt, ſo würde dies auf einſeitig zu benutzende Leſe-tiſche hinweiſen, wie dies z. B. in den Stadtbibliotheken zu Frankfurt a. M. und in Cöln zur Ausführung gebracht iſt. Indes muß man im Intereſſe der Raumausnutzung in der Regel hiervon abſehen; man ordnet deshalb meiſt ſo breite Tiſche an, daß ſie an beiden Langſeiten von Leſern benutzt werden können.

Fig. 229.



Leſeſaal in der Volksbibliothek zu Birmingham[187]).

Wird der Leſeſaal durch Deckenlicht erhellt, ſo iſt bezüglich der guten Beleuchtung der einzelnen Arbeitsplätze die Stellung der Tiſche völlig gleichgültig, und es wird die tunlichſte Raumausnutzung, unter Berückſichtigung der unter γ geſtellten Anforderung, vor allem in Frage kommen. Iſt ein im Grundriß rechteckig geſtalteter Leſeſaal vorhanden, ſo wird man die Tiſchreihen parallel zu den Lang- oder Schmalſeiten desſelben zu ſtellen haben; jede andere Anordnung geſtattet keine ſo günſtige Ausnutzung des Raumes. Dienen zur Erhellung des Saales außer dem Deckenlicht auch noch ſeitliche Fenſter, ſo hat man die Tiſchreihen ſenkrecht zu den Fenſterwänden zu ſtellen; im übrigen achte man darauf, daß die Leſenden durch den Verkehr möglichſt wenig geſtört werden (Fig. 229[187]).

187) Fakſ.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1884, S. 59.

In kreisförmig oder vieleckig geſtalteten Leſeſälen hat man die Tiſche radial geſtellt (die Bibliothek des *Britiſh Muſeum* zu London). Bezüglich der Raumausnutzung kann eine ſolche Anordnung niemals vorteilhaft ſein; ſie wird es auch dann kaum ſein, wenn man die Tiſche an den dem Saalmittelpunkte zugewendeten Stellen möglichſt nahe aneinander ſetzt oder deren Breite dahin etwas abnehmen läßt, ganz abgeſehen davon, daß alsdann der Verkehr und die an jenen Stellen Leſenden dadurch beeinträchtigt werden. Eine günſtigere Raumausnutzung findet bei der ringförmigen Aufſtellung ſtatt (ſiehe Fig. 107, S. 84: Kongreß-Bibliothek zu Waſhington).

Wenn man die Möglichkeit der Überwachung ſämtlicher Leſetiſche durch die Aufſichtsbeamten als ein Haupterfordernis anſieht, dann iſt allerdings die radiale Stellung der Leſetiſche, ſobald jene Beamten ihren Platz im Mittelpunkt des Saales haben, die vorteilhaftere.

*Berghöffer* hat für den Leſeſaal des *Britiſh Muſeum* zu London Leſetiſche in ringförmiger Anordnung anſtelle der ſtrahlenförmig angeordneten in Vorſchlag gebracht. Um die Überwachung durch den im Saalmittelpunkt befindlichen Aufſichtsbeamten in gleichem Maße, wie ſeither, zu ſichern, ſollen dieſe Tiſche nur an der äußeren Seite beſetzt werden, ſo daß die Leſer hintereinander ſitzen.

Fig. 230.



Leſetiſch in der ehemaligen Univerſitäts-Bibliothek zu Erfurt.

Die Leſetiſche unterſcheiden ſich in Form und Konſtruktion wenig von anderen kräftig gebauten Tiſchen. Als ein Beiſpiel älterer Konſtruktion ſei ein Doppelleſetiſch aus der ehemaligen Univerſitäts-Bibliothek zu Erfurt mitgeteilt (Fig. 230). Die Länge beträgt 75 cm, die Geſamtbreite 70 cm, die größte Höhe 99 cm und die Breite der Fußbank 51 cm. Dieſe knappen Maße ſind für den praktiſchen Gebrauch unzweckmäßig; auch die Form der ſtark geneigten ſchrägen Pulte und den Gebrauch hoher Stühle hat man in neuerer Zeit aufgegeben. Man hat vielmehr gewöhnliche Sitz- und Tiſchhöhen angenommen und ſtellt die Tiſche zumeiſt mit wagrechten Platten her. Ihre Höhe beträgt in der Regel 76 bis 78 cm. 90. Leſetiſche.

Die Breite der Tiſche hängt von der erforderlichen Tiefe der Arbeitsplätze ab. Erfahrungsgemäß iſt das knappſte Tiefenmaß 60 cm, ſo daß ein an beiden Langſeiten benutzter Leſetiſch niemals unter 1,20 m Breite haben ſollte. Indes iſt dieſe Abmeſſung für ein bequemes Arbeiten reichlich klein; unter 70 cm Tiefe des Arbeitsplatzes, alſo unter 1,40 m Tiſchbreite, ſollte, wo dies irgend zuläſſig iſt, nicht gegangen werden. Hierbei iſt vorauszuſetzen, daß die beiden gegenüberliegenden Arbeitsplätze nicht durch Schranken oder andere Einrichtungen voneinander getrennt ſind, durch welche ein nennenswertes Breitenmaß der Tiſchplatte in Anſpruch genommen wird. Sobald ſolche Einrichtungen vorhanden ſind, wird die Tiſchbreite reichlicher, bis zu 1,80 m, anzunehmen ſein.

Für die Länge eines Sitzplatzes iſt 1,00 m oder wenig darüber als ausreichendes Maß anzunehmen; kleinere Längenabmeſſungen, die bis zu 65 cm herab vorkommen, ſind unzureichend.

In der nachſtehenden Tabelle ſind einige Abmeſſungen von Leſetiſchen mitgeteilt.

| Lefefaal in der | Sitzlänge | Der Tifchplatten | | Höhe der Stuhlfitze |
|---|---|---|---|---|
| | | Tiefe (einfeitig) | Höhe | |
| Bibliothek des ***Britifh Mufeum*** zu London | 1,27 | 0,62 | 0,76 | 0,45 |
| ***Bibliothèque nationale*** zu Paris . . . . | 1,00 | 0,56 | 0,73 | 0,46 |
| ***Bibliothèque Ste.-Geneviève*** zu Paris . . | 0,65 | 0,75 | 0,75 | 0,47 |
| Großherzogl. Bibliothek zu Karlsruhe . . | 1,05 | 0,66 | 0,78 | 0,45 |
| Univerfitäts-Bibliothek zu Leyden . . . . | 1,00 | 0,72 | 0,78 | 0,46 |
| ***Bibliothèque Royale*** zu Brüffel . . . . | 1,00 | 0,90 | 0,76 | 0,46 |
| Univerfitäts-Bibliothek zu Göttingen . . . | 1,00 | 0,62 | 0,78 | 0,47 |
| Univerfitäts-Bibliothek zu Halle . . . . | 1,00 | 0,62 | 0,79 | 0,48 |
| Univerfitäts-Bibliothek zu Straßburg . . . | 1,00 | 0,85 | — | — |
| | Meter | | | |

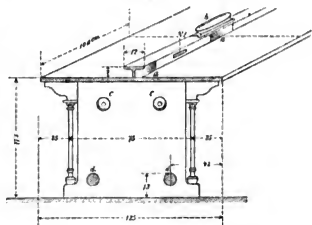
Für den Abftand der Tifchreihen voneinander ift vor allem nach Art. 88 (S. 141) maßgebend, daß die Lefenden durch den Verkehr im Lefefaal nicht geftört werden follen. Hiernach muß zwifchen den längs der Tifche aufgeftellten Stuhlreihen ein Gang von folcher Breite frei bleiben, daß der Verkehr in demfelben ohne Störung der an den Tifchen Sitzenden ftattfinden kann. Erfahrungsgemäß hat man alsdann bei fchmalen Lefetifchen den Abftand derfelben von Mitte zu Mitte nicht unter $3{,}20^{m}$, bei breiteren Tifchen nicht unter $3{,}35^{m}$ zu wählen; ift reichlicher Raum vorhanden, fo gehe man im erften Falle bis $3{,}30^{m}$ und im zweiten bis $3{,}50^{m}$.

Zur Abgrenzung der einander gegenüberliegenden Arbeitsplätze ift eine Teilung des Lefetifches in der Längenrichtung erwünfcht. In den meiften Fällen reicht eine kräftige, etwa 10 bis $12^{cm}$ hohe Leifte aus; bisweilen ift eine förmliche Schranke von 50 bis $60^{cm}$ Höhe errichtet, welche das Sehen auf den gegenüberliegenden Platz verhindert und das Anlehnen von Büchern ufw. geftattet, aber die Überficht über die Lefetifche erfchwert.

Im Lefefaal der Univerfitäts-Bibliothek zu Leipzig find an der Schranke die Beleuchtungskörper angebracht (fiehe Fig. 236).

Die vorhin erwähnte Zwifchenleifte wird in der Regel zum Anbringen der Tintenfäffer benutzt; auch profiliert man fie in folcher Weife, daß fie im unterften Teile zum Auflegen von Federn, Bleiftiften ufw. benutzt werden kann. Lofe Tintenfäffer, die z. B. im Lefefaal der ***Bibliothèque nationale*** zu Paris gebraucht werden, können leicht zu Befleckungen der Bücher und Tifche Veranlaffung geben. Aus diefem Grunde läßt man zweckmäßig die Tintenfäffer nicht von oben in die Zwifchenleiften ein, fondern von unten.

Fig. 231.



Lefetifch im Lefefaal der ***Bibliothèque nationale*** zu Paris.

Die Tifchplatten werden meift mit Leder (Bibliothek des ***Britifh Mufeum*** zu London), Tuch oder Wachstuch überzogen; faft ausfchließlich wird fchwarzes Material gewählt. Seltener wird ein folcher Überzug durch

ſchwarzen Ölfarbenanſtrich (*Bibliothèque nationale* zu Paris) oder durch Beizen (Univerſitäts-Bibliothek zu Halle) erſetzt.

Für den Betrieb einer geordneten Bibliothek iſt es unerläßlich, daß die einzelnen Tiſchplätze numeriert ſind. Beim Verlangen eines Buches muß die Platznummer auf dem Beſtellzettel angegeben werden.

Fig. 232.

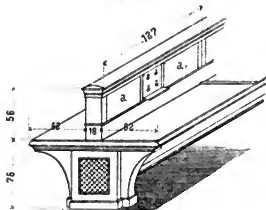
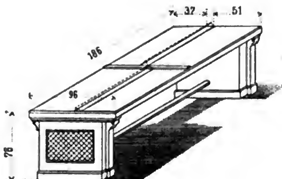


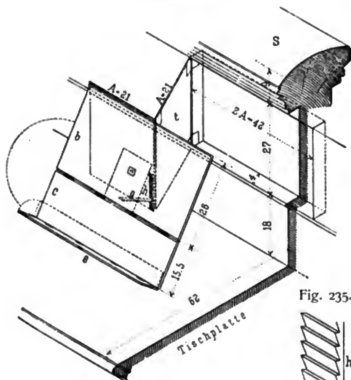
Fig. 233.



Leſetiſche im Leſeſaal des *Britiſh Muſeum* zu London.

Fig. 231 zeigt die Leſetiſche im Leſeſaal der *Bibliothèque nationale* zu Paris. Auf jedem Platze ſind unterhalb der Mittelleiſte über der Tiſchplatte Aushöhlungen *a* für ein Tintenfaß vorhanden; letzteres tritt auf der anderen Seite vor. Für je vier Plätze dient eine gemeinſame Federſchwinge *b*. Jeder Sitzplatz iſt unter der Tiſchplatte durch eine feſte Querwand abgeteilt; an dieſer ſind Knöpfe *c* zum Aufhängen der Hüte angebracht. Die unter den Tiſchen angebrachten Warmwaſſerrohre *d* dienen zum Aufſetzen und Erwärmen der Füße. — Ähnliche Leſetiſche ſind im Muſeums- und Bibliotheksgebäude zu Grenoble ausgeführt.

Fig. 234.




Einzelheiten zu Fig. 232.

Fig. 235.




Die Leſetiſche im Leſeſaal der Bibliothek des *Britiſh Muſeum* zu London ſind in Fig. 232 bis 235 dargeſtellt.

Bei den in Fig. 232 veranſchaulichten Leſetiſchen iſt in der Längenachſe eine aufrechte Schranke errichtet. Aus der letzteren läßt ſich über jedem Platze rechts vom Schreibzeug ein Leſepult herausklappen; ſobald letzteres nicht mehr notwendig iſt, kann man es leicht zuſammenklappen und das Ganze wieder zurücklegen (Fig. 234). Eine eiſerne Tür *t*, durch zwei Gelenkbänder gebrochen, iſt in die Trennungsſchranke *S* eingehängt; an ihrer äußeren Hälfte (d. h. an derjenigen, die nur an einer Seite Bänder beſitzt) befindet ſich dicht bei der Gelenkſtelle eine Zahnreihe *h* (ſiehe auch Fig. 235) für eine Strebe *g*. Letztere hält ein Brett *b* von der Größe der ganzen eiſernen Verſchlußtür *t* zur Aufnahme der Bücher; dasſelbe iſt in zwei Gelenkbändern an der Oberkante der äußeren Hälfte der Tür *t* beſeſtigt und trägt an ſeinem unteren Ende ebenfalls in zwei Gelenkbändern einen Verlängerungsteil *c*, welcher, auf das

Hauptbrett geklappt, durch eine eiferne Feder feftgehalten wird, herabgeklappt aber mit dem Hauptbrett eine Fläche bildet und fo diefes verlängert; unten ift eine Tragleifte *e* befeftigt.

Links vom Schreibzeug befindet fich ein wagrechtes Klappbrett, welches ebenfalls, wenn nicht benutzt, in die Schranke hineingeklappt werden kann.

Die Platten der Lefetifche find ganz aus verzinktem Blech hergeftellt und mit Leder überklebt.

Aus Fig. 236 u. 237 ift die Einrichtung der Lefetifche im Lefefaal der Univerfitäts-Bibliothek zu Göttingen erfichtlich.

Der Abftand der Tifche ift 3,45 m von Mitte zu Mitte; die gewählte Sitzlänge von 1,00 m genügt im allgemeinen. Die Zwifchenleifte, welche in der Längsachfe des Tifches angebracht ift, ift aus Fig. 237 erfichtlich; Fig. 236 zeigt, wie die Tintenfäffer von unten in diefe Leifte eingefetzt werden. Die Tifchplatten find mit fchwarzem Wachstuch überzogen; die einzelnen Sitzplätze find durch lotrechte Querwände voneinander getrennt.

Der Lefetifch im Magazin-Lichtflur der Reichstagsbibliothek in Berlin ift nach Fig. 238[188]) ohne Querfcheiden mit durchgehender wagrechter Platte von 1,18 m Breite ausgeführt. Die umlaufende Fußbank ift mit Linoleum bekleidet. In größeren Längen ift dasfelbe Modell in der Volksbibliothek zu Charlottenburg zur Ausführung gekommen.

91. Größere Arbeitsplätze.

In den meiften Lefefälen find für diejenigen Befucher, welche mehrere Werke gleichzeitig benutzen und mehr Raum benötigen, als der Normalfitz gewährt, eine Anzahl größerer, in der Regel auch befonders ausgerüfteter Arbeitsplätze an einzelnen Tifchen vorgefehen.

Im Lefefaal der Univerfitäts-Bibliothek zu Göttingen find die in Fig. 239 u. 240 dargeftellten größeren Arbeitstifche hierfür vorhanden; die Platten derfelben find verftellbar, um die aufgelegten Bücher je nach Bedarf bequem benutzen zu können.

[188]) Fakf.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1896, S. 561.

Fig. 236.

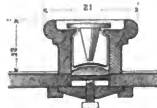
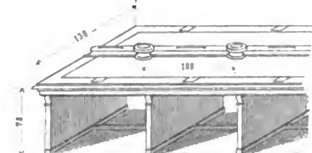
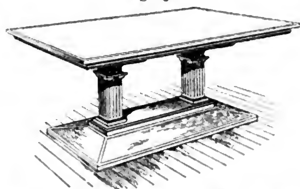



Fig. 237.




Lefetifche im Lefefaal der Univerfitäts-Bibliothek zu Göttingen.

Fig. 238.

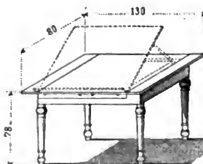


Sitzungstifch im Reichstagshaufe zu Berlin[188]).

Fig. 239.



Fig. 240.



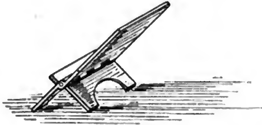

Größerer Arbeitsplatz in der Univerfitäts-Bibliothek zu Göttingen.

In anderen Lefefälen behilft man fich mit verftellbaren und beweglichen kleinen Lefepulten, auf denen bei gleichzeitiger Benutzung mehrerer Werke die Bücher feitwärts aufgeftellt werden. Einrichtungen derart, die fich im Gebrauch bewährt haben, werden durch Fig. 241 bis 243[189]) veranfchaulicht.

In Zeitungslefezimmern werden häufig Stehpulte aufgeftellt, auf denen die Tageszeitungen feft angefchloffen ausgelegt werden.

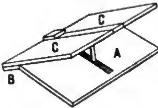
Es empfiehlt fich, für die Auffichtsbeamten einen möglichft erhöhten Platz vorzufehen, von dem aus fie den Ein- und Ausgang, fowie den Verkehr im Lefefaal und die Benutzung der Bücher auf den Lefetifchen überfehen können. 92. Platz für die Beamten.

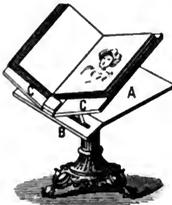
Fig. 241.



Lefepult in der *Bibliothèque de l'arfenal* zu Paris.

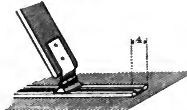
Fig. 242.

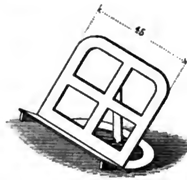



Univerfallefepult[189]).

Fig. 243.





Lefepult in der *Bibliothèque nationale* zu Paris.

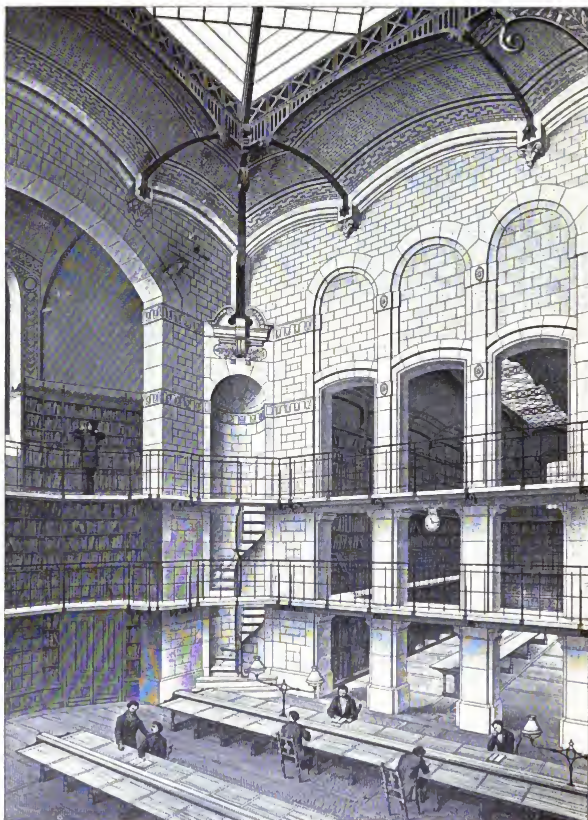
Für die Beamten, welche die von den Befuchern des Lefefaales gewünfchten Bücher herbeifchaffen und ausliefern, fowie die zurückgegebenen Bücher wieder in Empfang nehmen, find geeignet gelegene Arbeitsplätze anzuordnen. In der Nähe letzterer find auch Pulte zum Schreiben der Beftellzettel und die etwaigen an Ort und Stelle zu benutzenden Kataloge aufzuftellen.

Bei Bibliotheken, die mit felbfttätigen Betriebseinrichtungen (fiehe Art. 77, S. 131) verfehen, find entfprechende Vorkehrungen im Lefefaal notwendig. In Fig. 127, S. 101) ift eine Abbildung des großen Lefefaales der Kongreß-Bibliothek zu Wafhington mitgeteilt, aus der die getroffenen Einrichtungen erkennbar find.

In der Mitte des mittleren Auffichtsraumes fteht das im Halbkreis angeordnete Katheder für die Auffichtsbeamten, in deffen äußerer Brüftung kleine Schränke mit den Einfchiebemündungen für Luftdruckbeförderung, über denfelben die Sprachrohre und feitlich der Aufzug und die Treppe zum Untergefchoß fich befinden. Hinter dem Katheder fteht der Schrank des Paternofterwerkes zur Bücherbeförderung. Der vor dem Katheder befindliche ringförmige Tifch enthält die Zettelkataloge. Gegenüber dem Eingange ift ein Doppelkatheder für die Anweifungsbeamten aufgeftellt. Der zweite Ring enthält auf der Innenfeite zur Hälfte ein Polfterfofa, zur anderen Hälfte den Ausgabetifch für die beftellten Bücher; feine Außenfeite dient als Lefetifch. Die zwei weiteren fichtbaren äußeren Ringe find Lefetifche.

189) Nach: EDWARDS, a. a. O.

Fig. 244.



Bibliothek der *École de droit* zu Paris[190]).

Arch.: *Lheureux.*

[190]) Fakf.-Repr. nach: NARJOUX, F. *Paris. Monuments élevés par la ville 1850–1880.* Paris 1883. Bd. 2.

93.
Büchergerüfte mit Galerien.

Bei den fog. Saalbibliotheken werden die Umfaffungswände ftets zur Auf-ftellung der Bücherfammlung benutzt. Um die höheren Teile der Büchergerüfte erreichen zu können, find entweder Leitern oder Galerien erforderlich. In Art. 44 (S. 60) find mehrere Beifpiele älterer Saalbibliotheken mitgeteilt. In Fig. 244 [190])

Fig. 245.




Bibliothek im *People palace* zu London [191]).

Arch.: *Robfon.*

ift der vordere Saal der durch Fig. 90 (S. 74) bereits veranfchaulichten Bibliothek der *École de droit* zu Paris und in Fig. 245 [191]) die Bibliothek im *People palace* zu London dargeftellt; letztere bildet ein Achteck von 23,32 m lichter Weite.

In Lefefälen, die nicht zugleich als Büchermagazin dienen, find als Hand-bibliothek häufig benutzte Wörterbücher, Enzyklopädien und andere Nach-

[191]) Fakf.-Repr. nach: *Builder*, Bd. 57.

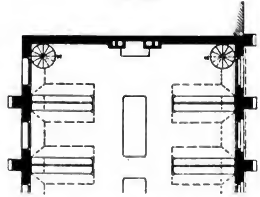


Fig. 246.

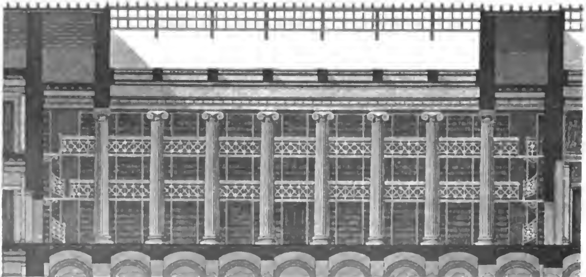
Von der Volksbibliothek in Grafton-Street Eaft zu London[192].

fchlagewerke aufzuftellen, die meiftens an den Umfaffungswänden Platz finden. In manchen kleineren Bibliotheken Englands hat man die betreffenden Büchergerüfte wohl auch kuliffenartig (nach Art der Scherwände) von den Fenfterpfeilern aus in den Lefefaal hineinragen laffen. Es entftehen hierdurch zwifchen je zwei Büchergerüften kleine Abteilungen oder Kojen, in denen je ein Lefetifch aufgeftellt werden kann (Fig. 246[192]). Es leuchtet ohne weiteres ein, daß bei folcher Anordnung die Lefer einander möglichft wenig ftören, daß aber die Aufficht über den Lefefaal erfchwert wird.

In verfchiedenen Volksbibliotheken Englands ift für diefe Handbibliothek ein befonderes Lefezimmer *(Reference library)* vorgefehen, in welchem an den Umfaffungswänden die Bücher und in der Mitte des Raumes Lefetifche aufgeftellt und an geeigneter Stelle der erhöhte Platz für den Auffichtsbeamten angeordnet find.

Um den bedeutenden Hohlraum, den ein Lefefaal darbietet, noch beffer auszunutzen, bringt man nicht felten im oberen Teile desfelben ein-, auch zweigefchoffige Galerien an, die zur Aufftellung von Büchergerüften verwendet werden. So fehr ein folches Verfahren im Sinne der Raumausnutzung zu empfehlen ift, fo ift es auf der anderen Seite doch nicht ohne Bedenken, da während der Heizperiode die Temperatur in den oberen Teilen des Saales erheblich erhöht wird und die Hitze den Büchern, insbefondere den Einbänden fchadet (vergl. Art. 46 S. 73). Auch find die in diefer Weife aufgeftellten Bücher mehr als die im Magazin befindlichen den Staubeinwirkungen ausgefetzt.

Fig. 247.






Lefefaal in der *Valliano*'fchen Bibliothek zu Athen[193].

Arch.: *v. Hanfen.*

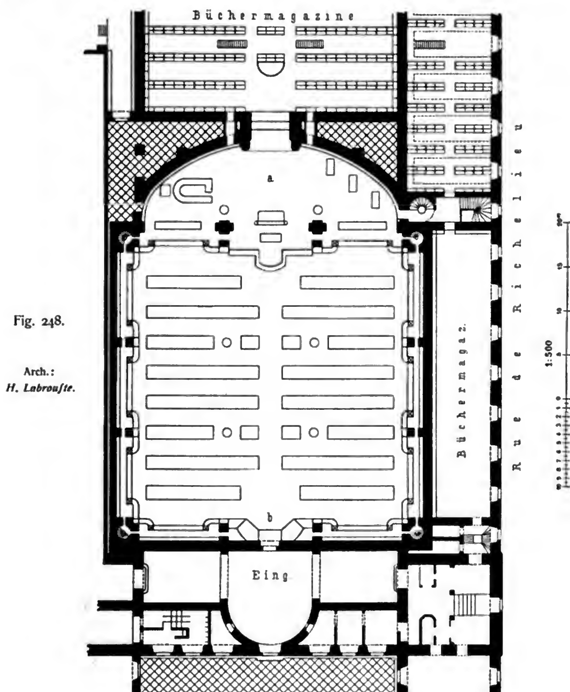
[192]) Fakf.-Repr. nach: *Building news*, Bd. 24.

[193]) Fakf.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1891, Bl. 4.

Indem auf die Beifpiele des Lefefaales des *Britifh Mufeum* zu London, der *Bibliothèque nationale* und der *Ste.-Geneviève* zu Paris, der Univerfitäts-Bibliothek zu Wien u. a. verwiefen wird, ift in Fig. 247[193]) die Abbildung des Lefefaales in der *Valliano*'fchen Bibliothek zu Athen mitgeteilt, der gleichfalls zwei Reihen Galerien enthält.

Fig. 248.

Arch.: *H. Labroufte.*




Lefefaal der *Bibliothèque nationale* zu Paris.

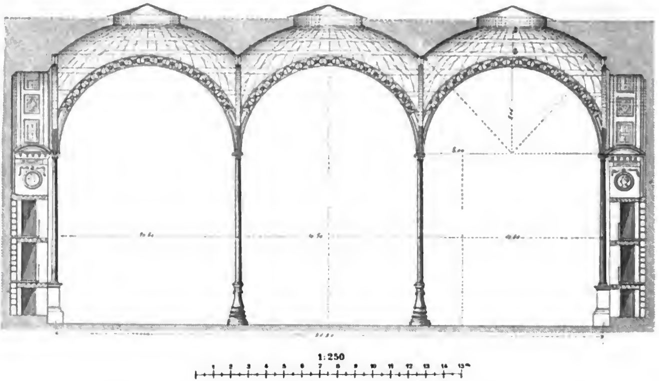
Den vorftehenden allgemeinen Erörterungen foll die kurze Befchreibung einiger ausgeführter Lefefäle folgen. 94. Befchreibung einiger Lefefäle.

α) Den Lefefaal der *Bibliothèque nationale* zu Paris zeigt Fig. 248 im Grundriß; Fig. 249[194]) u. 250[195]) geben einen Querfchnitt und die Innenanficht desfelben.

[194]) Fakf.-Repr. nach: *Nouv. annales de la conft.* 1869, Pl. 21.

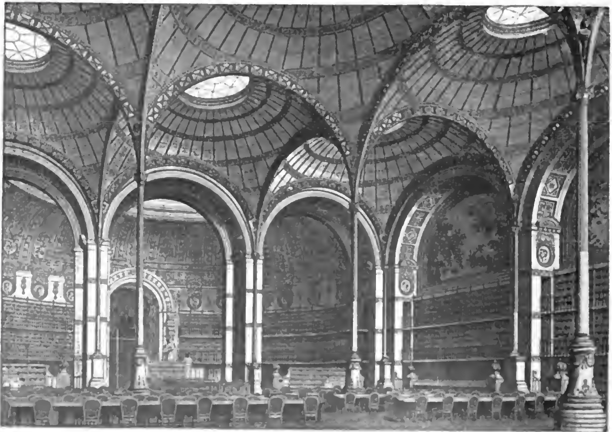
[195]) Fakf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1878, Pl. 41.

Fig. 249.




Querschnitt [194]).

Fig. 250.



Innenansicht [195]).

Lesesaal der *Bibliothèque nationale* zu Paris.

Er hat eine Bodenfläche von rund 1300 qm und enthält 344 Sitzplätze. Der Raum für das Publikum liegt um einige Stufen tiefer als derjenige für die Aufſichtsbeamten und iſt von letzterem durch ein Gitter getrennt. Dieſe Abteilung *a* für die Beamten, *Hemicycle* genannt, hat 140 qm Grundfläche und ſteht durch ein großes, vorn mit Karyatiden geſchmücktes Portal mit den dahinter befindlichen Bücherräumen in Verbindung.

Der eigentliche Leſeſaal iſt mit neun gleich großen ſphäriſchen Gewölben bedeckt, welche von 16 ſchlanken gußeiſernen Säulen getragen werden; zwölf dieſer Säulen ſtehen an den Wänden und vier in der Mitte des Raumes. Durch eine große Fenſteröffnung über dem Haupteingang, ſowie durch kreisrunde Deckenlichter von je 4,00 m Durchmeſſer in den Spiegeln der neun Fächergewölbe wird der Leſeſaal erhellt; über dem Raume für die Aufſichtsbeamten iſt ein beſonderes, halbelliptiſch geſtaltetes Deckenlicht angeordnet. Hiernach ſind die Lichtflächen nicht gerade reichlich bemeſſen; doch iſt die Erhellung eine ausreichende, da die Kuppeln der neun Fächergewölbe mit Schmelzkacheln belegt ſind, die eine reichliche Verteilung der Lichtſtrahlen hervorbringen.

Das Publikum betritt den Saal an der Nordſeite bei *b*, wo auch die Aufſicht ausgeübt wird; ein breiter, in der Längsachſe des Saales angeordneter Gang führt nach dem Pult der beiden Beamten, welche die Bücherauslieferung leiten und überwachen; dieſes Pult ſpringt aus der für die Beamten beſtimmten Abteilung vor; rechts und links davon ſtehen die Katalogſchränke. An beiden Seiten des Mittelganges ſtehen vier verſtellbare Pulte, je 2,20 m lang und 1,24 m breit, welche zum Auflegen großer Werke dienen; die Tiſchreihen ſind ſenkrecht zum Mittelgang aufgeſtellt; die Tiſche ſind fortlaufend nach dem Alphabet mit Buchſtaben bezeichnet, und jeder Platz hat ſeine beſondere Nummer. Für zwei reſervierte Plätze ſind Tiſche vorhanden. Die Leſetiſche wurden bereits in Art. 90 (S. 145) beſchrieben und durch Fig. 231 (S. 144) veranſchaulicht.

An den beiden Langwänden ſind zwiſchen je zwei Säulen Büchergerüſte von erreichbarer Höhe aufgeſtellt, auf denen ſich Nachſchlagewerke befinden. Dicht an den Wänden ſtehen nochmals Büchergerüſte, deren Zugänge indes für das Publikum durch Gitter abgeſchloſſen ſind. Auf den Galerien des Saales ſind 80 000 Bände aufgeſtellt.

β) In Fig. 251[196]) bis 253[197]) ſind Grundriß, Querſchnitt und Innenanſicht des Leſeſaales der Bibliothek des *Britiſh Muſeum* zu London mitgeteilt.

Der im Grundriß kreisförmig geſtaltete Leſeſaal hat einen lichten Durchmeſſer von 42,67 m, 1364 qm Bodenfläche, eine Höhe von 32,30 m und enthält 364 Sitzplätze. In ſeinem Mittelpunkt iſt der um 46 cm über dem Saalfußboden erhöhte Platz für den Aufſichtsbeamten angeordnet. Die Verbindung dieſes Platzes mit den Bücherräumen iſt gegenüber dem Haupteingange in den Saal durch einen mit Schranken abgegrenzten Gang hergeſtellt, der rampenartig gegen den erhöhten Beamtenplatz anſteigt. Ringförmig um den letzteren herum ſind die Katalogtiſche in zwei konzentriſchen Reihen angebracht.

Von dieſen aus laufen die Leſetiſche, welche bereits in Art. 90 (S. 145) beſchrieben worden ſind, radial, bezw. ſternförmig nach den Umfaſſungswänden hin mit zuſammen 302 Sitzplätzen. Tiſche und Sitzplätze ſind numeriert. Zwiſchen dieſe Haupttiſche ſind ſpäter kleinere Leſetiſche eingeſchoben, ſo daß die Zahl der Sitzplätze auf 364 erhöht wurde. Dieſe kleineren Tiſche werden nach der Mitte des Saales zu ſchmaler, haben keine Schranke und ſind weniger bequem als die größeren Tiſche (vergl. Fig. 232 bis 235 [S. 145]).

Ringsherum an den Wänden befinden ſich in der erreichbaren Höhe von 2,44 m die Gerüſte für Lexika, Enzyklopädien und andere Nachſchlagewerke, welche ausſchließlich zur Benutzung des Publikums beſtimmt ſind und eine Handbibliothek von etwa 20000 Bänden bilden.

Über dieſen Büchergerüſten ſind noch zwei Galerien angeordnet, welche gleichfalls Büchergerüſte enthalten, indes nicht vom Saal aus zugänglich ſind, ſondern unmittelbar mit den Bücherräumen im Zuſammenhange ſtehen. Die hier aufgeſtellten Bücher (40000 an der Zahl) ſind auch des Abends bei elektriſcher Beleuchtung, wenn aus den eigentlichen Bücherräumen nichts verabfolgt wird, erhältlich.

Die Erhellung des Saales erfolgt in ausreichender Weiſe durch 20 Fenſter von je 3,65 m Breite und 8,24 m Höhe, welche im Tambour der Kuppel angebracht ſind, und durch ein zentral angeordnetes Deckenlicht von 12,00 m Durchmeſſer.

γ) In der Kongreß- (National-) Bibliothek zu Waſhington zeigt der große Leſeſaal eine ringförmige Anordnung der Leſetiſche in einem achteckigen Raum. (Siehe den Grundriß in Fig. 107, S. 84; die Anſicht des Inneren in Fig. 127, S. 101).

196) Fakſ.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1884, Bl. 36.
197) Fakſ.-Repr. nach: *Builder*, Bd. 13, S. 139.

Der Saal von 32,00 m im Durchmeſſer hat 8 Niſchen von 11,00 m Breite und 5,00 m Tiefe. Seine Grundfläche beträgt rund 804 qm und ſein Rauminhalt bei 24,00 m Höhe 28271 cbm. Der Lichtring unter der Laterne hat 6,00 m Durchmeſſer; die 8 Halbkreisfenſter haben einen Halbmeſſer von 4,80 m. Auf 2,23 qm Bodenfläche, bezw. 89 cbm Rauminhalt entfällt 1 qm Lichtfläche. Wenn gegenüber dem Leſeſaal im *Britiſh Muſeum* zu London der Leſeſaal in der Kongreß-Bibliothek als weſentlich heller

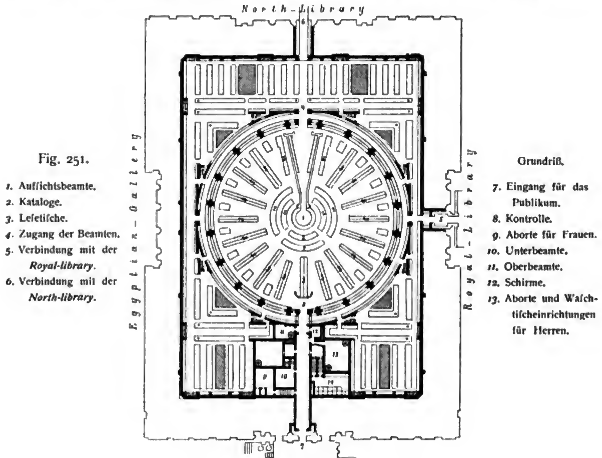



Fig. 251. Grundriß.

1. Aufſichtsbeamte.
2. Kataloge.
3. Leſetiſche.
4. Zugang der Beamten.
5. Verbindung mit der *Royal-library*.
6. Verbindung mit der *North-library*.
7. Eingang für das Publikum.
8. Kontrolle.
9. Aborte für Frauen.
10. Unterbeamte.
11. Oberbeamte.
12. Schirme.
13. Aborte und Waſchtiſcheinrichtungen für Herren.

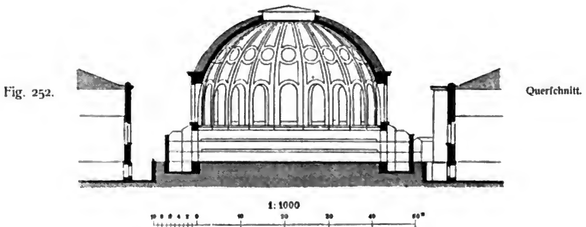


Fig. 252. Querſchnitt.

1:1000

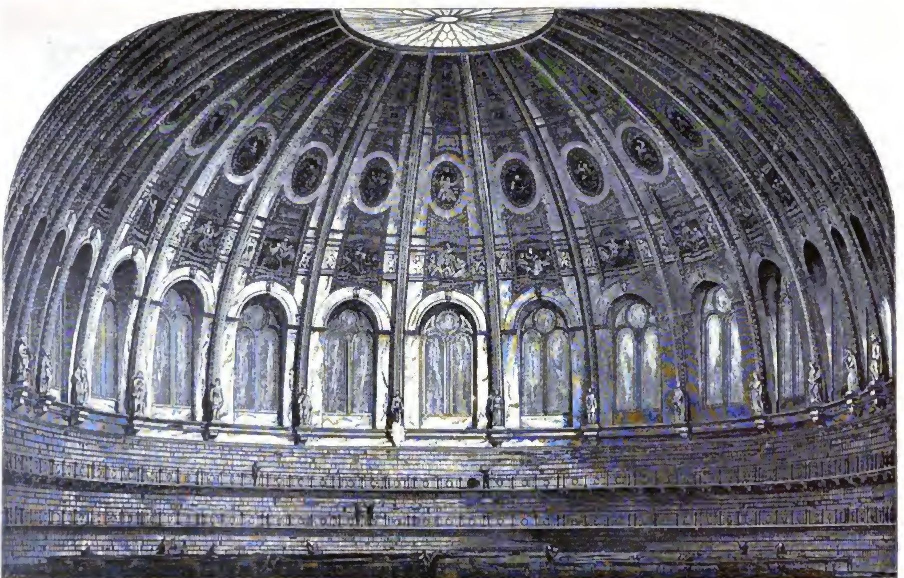
Leſeſaal der Bibliothek des *Britiſh Muſeum* zu London[196]).

gerühmt wird, ſo beruht dies auf vorſtehenden konſtruktiven Gründen, zum Teil aber auch auf der hellen Tönung der Wand- und Deckenflächen.

Die doppelten Leſetiſche haben 1,44 m Plattenbreite bei einer Platzlänge von 1,30 m; ihr Abſtand von Mitte zu Mitte beträgt 3,36 m. Der Saal faßt 250 Leſer.

δ) In der großen Volksbibliothek zu Boſton iſt der Leſeſaal, „Bates Hall" nach dem Stifter genannt, vom Katalog- und Schreibſaal nur durch niedrige

Fig. 253.



Innenansicht des Lesesaales in der Bibliothek des *British Museum* zu London[197]).

Arch.: *Robert & Sidney Smirke.*

Gerüftwände gefchieden. Die Beleuchtung gefchieht nach dem Vorbilde der *Ste.-Geneviève*-Bibliothek zu Paris durch hohe feitliche Fenfter mit hoher Brüftung. Wände und Tonnengewölbe find hell getönt, fo daß die Lichtverteilung in reichlicher Weife ftattfindet. (Vergl. die Grundriffe in Fig. 319 u. 320, fowie die Innenanficht in Fig. 321). Im Lefefaal find leichte Seffel aufgeftellt, die vor den gewöhnlichen gebräuchlichen Stühlen den Vorzug haben, ein bequemes Sitzen zu geftatten und dem Körper Ruhe zu gewähren. Aus feftem Holz hergeftellt, find fie trotz ihrer Leichtigkeit feft und haltbar und im Preife nicht teurer wie ein gewöhnlicher Stuhl.

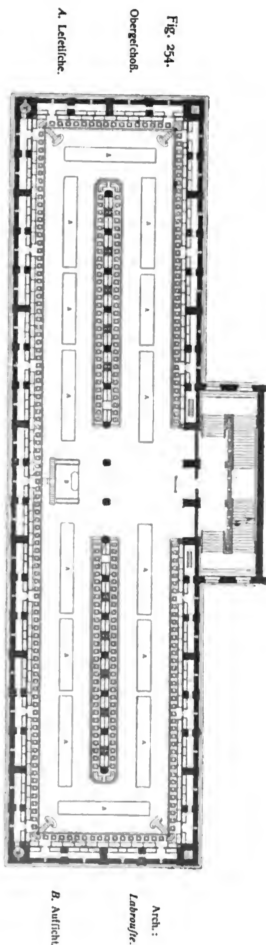



Fig. 254.

Obergefchoß.

A. Lefetifche. B. Auffícht.

Lefefaal der *Bibliothèque Ste.-Geneviève* zu Paris[198]).

Arch.: *Labroufte.*

ε) Der Lefefaal der *Bibliothèque Ste.-Geneviève* zu Paris (Fig. 254 u. 255[198]) ift eine zweifchiffige Anlage, deren Raumwirkung fchön und harmonifch ift.

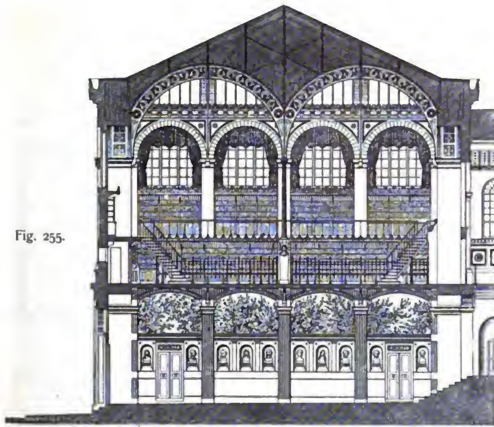
Er enthält bei 1780 qm Bodenfläche an feinen Lefetifchen *A* 420 Sitze. Da er in der Mitte durch 18 eiferne Freiftützen und zwifchen diefelben geftellte 2,50 m hohe Büchergerüfte geteilt ift, wird die Überficht vom Platze *B* des Auffichtsbeamten aus erfchwert. Die Decke des Saales ruht auf gußeifernen Bogen, welche von den eben erwähnten Freiftützen getragen werden. Die Wände find auf 5,00 m Höhe mit Büchern beftellt; in 2,50 m Höhe läuft eine an der fchmalften Stelle 43 cm breite Galerie herum; hinter derfelben find zwifchen den Widerlagern der Außenmauern kleine Räume entftanden, welche gleichfalls zur Aufftellung von Büchergerüften benutzt find; diefelben find mangelhaft beleuchtet. Schranken fchließen das Publikum von der Benutzung der auf den Gerüften befindlichen Bücher ab. Die Stellung des Auffichtsbeamten, fowie der Katalogtifche ift aus Fig. 254 erfichtlich. Im Saal find 100000 Bände aufgeftellt; er wird durch hohes Seitenlicht erhellt.

ζ) Aus der Reihe der Lefefäle der Univerfitäts-Bibliotheken wird in Fig. 256 u. 257[199]) der Lefefaal zu Budapeft vorgeführt.

198) Fakf.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1852, Bl. 472, 473.

199) Nach ebendaf. 1880, Bl. 26, 28.

Fig. 255.

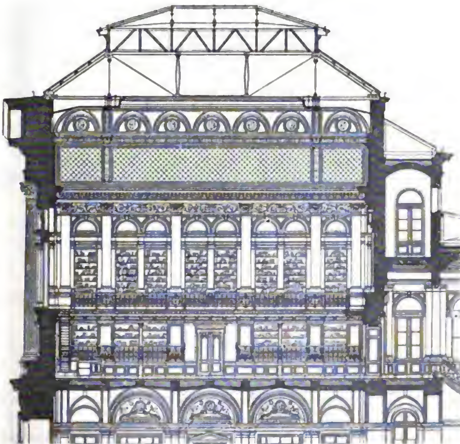


Querſchnitt.

*Bibliothèque Ste.-Geneviève* zu Paris[198]).




Fig. 256.

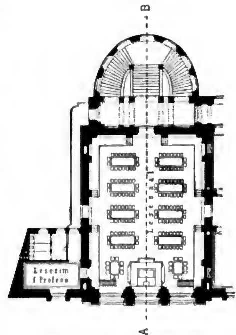


Querſchnitt nach *A B* in Fig. 257.

Leſeſaal der Univerſitäts-Bibliothek zu Budapeſt[199]).

Er bietet Platz für 180 Lesende; die Erhellung erfolgt durch Seiten- und Deckenlicht. An den Wänden ist in vertieften Schränken die Handbibliothek aufgestellt, welche etwa 12000 Bände umfaßt. Die darüber befindliche, teppichartig bemalte Wandfläche soll durch Fresken geschmückt werden. Die breite, durch Stichkappen unterbrochene Hohlkehle, welche das große Deckenlicht umrahmt, ist durch in Wachsfarben ausgeführte Zwickelfiguren, die Künste und Wissenschaften darstellend, geziert, unter denen sich Porträtmedaillons hervorragender Vertreter derselben befinden.

Fig. 257.




Lesesaal der Universitäts-Bibliothek zu Budapest.

1/400 w. Gr.

Arch.: *Szkalnitzky & Koch.*

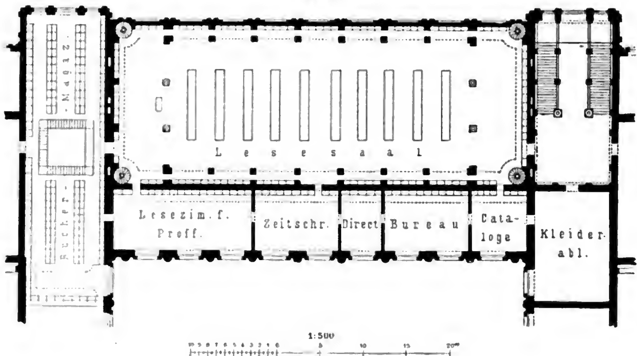
η) Der Lesesaal der Universitäts-Bibliothek zu Wien (Fig. 258 u. 259[200]) zeigt eine durch die Einreihung der Bibliothek in das Universitätsgebäude[201]) gebundene Anordnung, namentlich bezüglich der Zugänge und Nebenräume.

Er hat 46,50 m Länge und ist an jeder Schmalseite durch eine Arkadenreihe abgeteilt, welche sich in geringerem Abstande von den Mauern auch an den Langseiten des Saales hinzieht. Zweigeschossige Galerien, welche mit 50000 Bänden bestellt werden können, umziehen den Raum. Die Erhellung wird ausschließlich durch Deckenlicht bewirkt.

400 Lesende sollen in ihm Platz finden, was wohl nur durch die gewählte geringe Breite der Lesetische (95 cm) möglich ist.

ϑ) Ein Bild des Lesesaales in der Universitäts-Bibliothek zu Leipzig (siehe

Fig. 258.




Universitäts-Bibliothek zu Wien.

I. Obergeschoß.

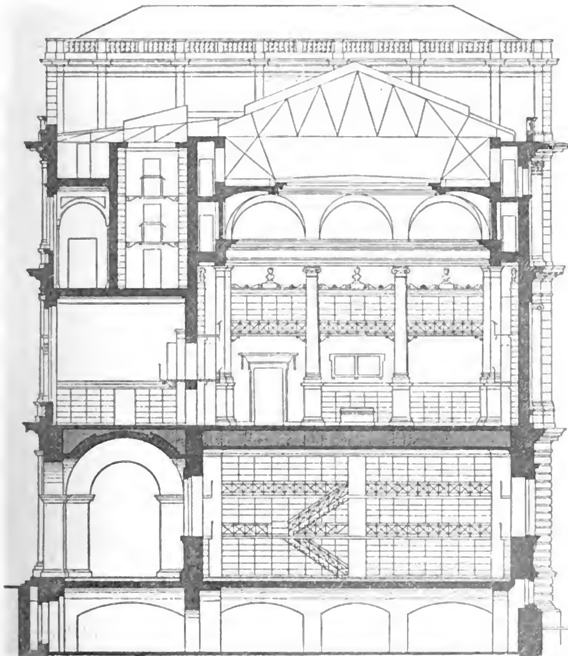
Arch.: *v. Ferstel.*

200) Nach: Allg. Bauz. 1884, Bl. 36.

201) Siehe die beiden Grundrisse desselben in Teil IV, Halbband 6, Heft 2 (Fig. 39 u. 40, S. 48 u. 49) dieses »Handbuches«.

Fig. 96, S. 77) gibt Fig. 260. Er bietet 200 Lefenden Platz, wird in feinem halbrunden, kuppelförmig geftalteten Teile durch hohes Seitenlicht und im übrigen durch Deckenlicht erhellt.

Fig. 259.




Querfchnitt der Univerfitäts-Bibliothek zu Wien[200]).

ı) In der Univerfitäts- und Landes-Bibliothek zu Straßburg (fiehe Fig. 97 u. 98, S. 78 u. 79) ift der Lefefaal durch ein in 16,00 m Höhe angeordnetes Deckenlicht und drei Halbkreisfenfter in den Schildbogen der Kuppel erhellt (Fig. 261[202]).

Für Abendbeleuchtung find 4 elektrifche Bogenlampen vorgefehen. Die Tifche ftehen fenkrecht zum Auffichtsplatz in Mittelabftänden von 3,50 m. Ihre Breite beträgt 1,70 m, einfchl. eines

[202]) Siehe auch den betreffenden Schnitt in: Straßburg und feine Bauten. Straßburg 1894, S. 440.

Mittelauffatzes für die beftellten Bücher. Für jeden Platz ift eine Länge von 1,00 m gerechnet. Es find 80 Lefeplätze, einfchl. 10 Plätze für Kartenwerke, vorhanden.

κ) Die feither vorgeführten Beifpiele gehörten ausfchließlich großen Anlagen an. Unter den kleineren Ausführungen fei der Bibliothek der *London Inftitution* gedacht, deren Vereinshaus bereits in Teil IV, Halbband 4, Heft 2 (Abt. IV, Abfchn. 5, Kap. 4, unter b, 2) diefes „Handbuches" vorgeführt worden ift. Der Lefefaal, welcher das ganze Obergefchoß des Vorderbaues einnimmt und zugleich als Büchermagazin dient, ift in Fig. 262 in größerem Maßftabe dargeftellt.

Fig. 260.



Lefefaal der Univerfitäts-Bibliothek zu Leipzig.
Arch.: *Roßbach.*

Er ift 29,56 m lang, 12,80 m breit und 8,53 m hoch. Eigenartig ift die fchon früher erwähnte, durch quergeftellte Scherwände bewirkte Abfcheidung kleinerer Räume, welche zum Teile zum Aufftellen von Büchern dienen, aber auch abgefchloffene Arbeitsplätze darbieten.

λ) Der Lefefaal der Univerfitäts-Bibliothek zu Göttingen mit den unmittelbar anftoßenden Räumen ift durch Fig. 263 u. 264 [203]) veranfchaulicht.

Die Grundfläche des Lefefaales [204]) mißt 237,91 qm; an den 4 Lefetifchen find 56 Arbeitsplätze vorgefehen. Sie mußten mitten in den Arbeitsraum geftellt werden, da Galerien erforderlich wurden, welche zur Aufftellung der zum Gebrauche notwendigen Nachfchlagewerke ufw. benutzt werden und deren Unterftützung an den Umfaffungsmauern nur durch untere Büchergerüfte, bezw. Kleiderftänder gefchaffen werden konnte. Unter folchen Verhältniffen erfchien der feitliche Lichteinfall nicht genügend, und es wurde noch ein Deckenlicht von 54,88 qm lichtgebender Fläche angeordnet.

[203]) Fakf.-Repr. nach: Zeitfchr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1887, Bl. 6 u. 9.

[204]) Eine Innenanficht ift mitgeteilt in: GRÄSEL, a. a. O., S. 98.

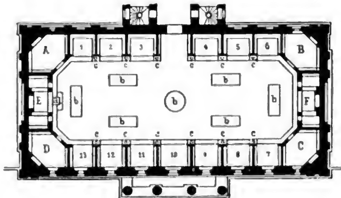
Fig. 261.

Lefefaal in der Univerfitäts- und Landes-Bibliothek zu Straßburg [202]).

Fig. 262.

*1–13.* Büchergerüfte.
*A, B, C, D, E, F* desgl.

$^1/_{200}$ w. Gr.



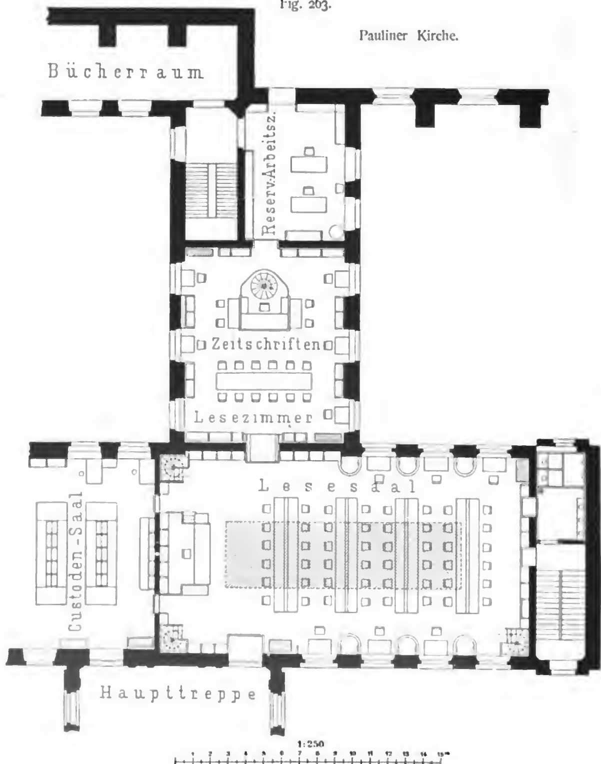

Obergefchoß.

*a.* Auffichtsbeamte.
*b.* Lefetifche.
*c.* Standleuchter.

Lefefaal der *London Inftitution* zu London.

Für den auffichtführenden Beamten ift ein erhöhter Sitz vorgefehen, und außer den Lefetifchen mit feften Tifchplatten find noch befondere Arbeitstifche mit beweglichen Tifchplatten zum Auflegen von größeren Werken in fchräger Lage (fiehe Fig. 239 u. 240, S. 146) aufgeftellt.

Fig. 263.

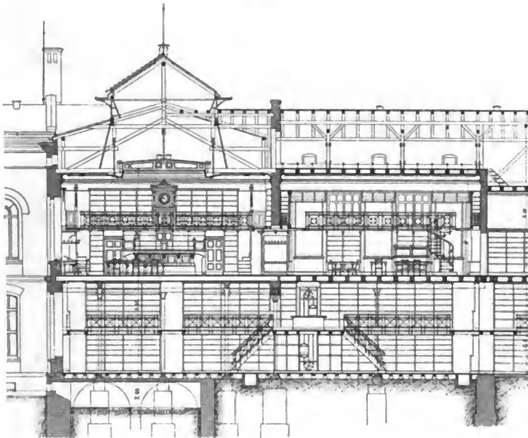



Univerfitäts-Bibliothek zu Göttingen.
I. Obergefchoß.

μ) In Fig. 265 [205]) ift der Grundriß des Lefefaales in der Univerfitäts-Bibliothek zu Halle wiedergegeben.

[205]) Nach: Zeitfchr. f. Bauw. 1885, Bl. 48.

Fig. 264.



Querfchnitt der Univerfitäts-Bibliothek zu Göttingen[204]).

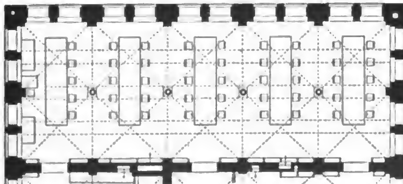
$^1/_{250}$ w. Gr.

Darin ftehen 5 Lefetifche je 5,00 m lang und 1,25 m breit. Im Abftand von 17 cm unter der 5 cm ftarken Tifchplatte ift eine fchwächere Platte zum Aufbewahren der Kopfbedeckungen der Lefenden angebracht. Einer der Tifche ift für die Benutzung von Kupferwerken beftimmt und zu diefem Zweck mit kleinen Auffatzpulten ausgerüftet.

Die Wand zu beiden Seiten des Einganges ift mit Büchergerüften befetzt, welche den Zettelkatalog und die Handbibliothek, beftehend aus Wörterbüchern, Enzyklopädien und fonftigen Nachfchlagewerken, enthalten. Jedoch ift hierfür der Raum zu knapp bemeffen. Auch ift die Auffícht erfchwert, da der betreffende Beamte am Mittelpfeiler der füdlichen Fenfterwand feinen Platz erhalten hat. Der Fußboden ift aus Eichenriemen gebildet, die in Afphalt verlegt wurden; der Gang zwifchen den Lefetifchen und der Handbibliothek, der hauptfächlich für den Verkehr beftimmt ift, ift mit einem Korkteppich belegt.

Fig. 265.

$^1/_{250}$ w. Gr.

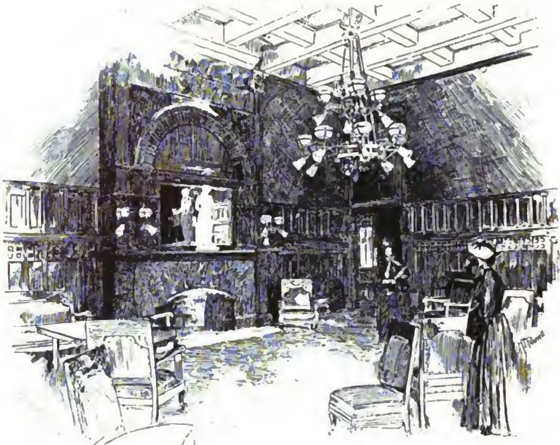


I. Obergefchoß.

Arch.: *v. Tiedemann.*

Lefefaal der Univerfitäts-Bibliothek zu Halle[205]).

Fig. 266.

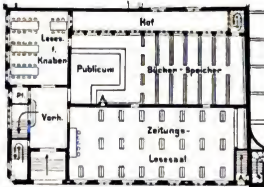


Lefezimmer für Frauen in der *Public library* zu Minneapolis[206]).
Arch.: *Long & Kees.*

95. Kleinere Lefezimmer.

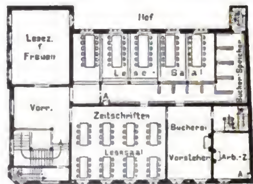
Für größere Bibliotheken liegt das Bedürfnis vor, neben dem großen Lefefaal noch befondere Lefezimmer zu befchaffen, in denen Zeitfchriften, Zeitungen, Flugfchriften ufw. eingefehen werden können, oder welche für befondere Studienzwecke dienen. Letzteres Bedürfnis kommt namentlich bei Univerfitäts-Bibliotheken in Frage. Bei den *Public libraries* in England und Amerika wird vielfach für Frauen ein befonderes Lefezimmer eingerichtet und in behaglichfter Weife ausgeftattet (Fig. 266 [206]), bisweilen auch ein befonderes für Knaben und felbft für

Fig. 267.




Erdgefchoß.

Fig. 268.




Obergefchoß.

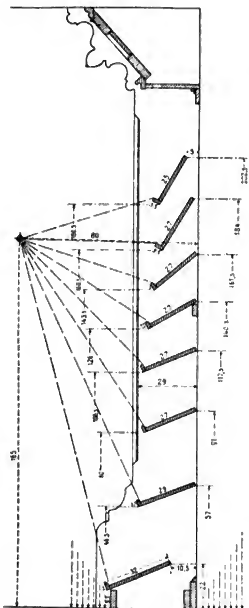
Volksbibliothek zu Shoreditch (London[207]).

206) Fakf.-Repr. nach: *Building news*, Bd. 60.
207) Fakf.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1900, S. 86.

Mädchen, wie in der großen neuen öffentlichen Freibibliothek der Altstadt von New York und in der Volksbibliothek zu Shoreditch (London; Fig. 267 u. 268[207]).

Die Zeitschriften usw. werden entweder in losem Zustande, in dem sie eingeliefert worden sind, oder geheftet und mit Schutzdeckeln versehen im Zeitschriften- oder Journalzimmer aufgelegt. In reicher ausgestatteten Bibliotheken ist für jede Zeitschrift ein besonderer Leseplatz an Pulten vorhanden, auf dem stets die neueste Nummer derselben ausliegt. Die vorangegangenen Nummern, Hefte usw. werden in Gerüsten aufbewahrt, in denen sie so lange bleiben, bis ein Jahrgang, ein Band usw. vollständig ist und eingebunden werden kann. Bei einfacherer Einrichtung sind nur Gerüste und ein Lesetisch vorhanden; sobald jemand eine Zeitschrift usw. lesen will, hat er sie vom Gerüst zu entnehmen und nach Gebrauch wieder dahin zurückzulegen.

Fig. 269.



Zeitschriftengerüst in der Universitäts-Bibliothek zu Marburg.

Die Gerüste, nach dem Muster der in öffentlichen Lesesälen und Zeitungshallen gebräuchlichen, bilden offene Fächer, deren Tiefe bis zu 50 cm zu bemessen ist. Je nachdem die Zeitschriften darin liegend oder stehend aufbewahrt werden sollen, ist die Breite und Höhe der Fächer zu wählen. Bei liegender Aufbewahrung ist die Formatbreite für die Fachbreite maßgebend; 20 bis 25 cm Höhe werden alsdann in der Regel genügen. Sollen die (meist ungebundenen) Zeitschriften in die Fächer eingestellt werden, dann richtet sich deren Höhe nach der Formathöhe der Zeitschriften; die Breite bemißt man nicht gern mit mehr als 8 bis 10 cm. Vergl. auch den Grundriß und den Schnitt durch das Zeitschriften-Lesezimmer der Universitäts-Bibliothek zu Göttingen in Fig. 263 u. 264 (S. 162 u. 163).

In der Universitäts-Bibliothek zu Marburg sind die Zeitschriften auf einem Gerüst (Fig. 269) ausgelegt, welches eine Übersicht über die Titel gestattet. Die Auflagebretter, an der Vorderkante mit Randleisten versehen, sind derart schräg gestellt, daß sie von einem Augenpunkt, der in 80 cm Entfernung vom Gerüst und in 1,65 m Höhe über dem Fußboden angenommen ist, sämtlich übersehen werden können. Die Einrichtung wird gelobt.

In der Lesehalle der Volksbibliothek zu Jena (Fig. 270[208]) sind zur Auslage von Zeitungen Gerüste mit schräggestellten Pulten vorhanden.

In den *Public libraries* in England und Amerika haben die Zeitschriften-Lesezimmer eine große Bedeutung. Im Zeitungssaal zu Boston, welcher täglich bis 10 Uhr nachts offen steht, liegen nahezu 1000 Zeitungen auf, und diese werden von 1/2 Mill. Lesern benutzt. *Cooper's* Bibliothek in London legt über 300 Zeitschriften auf, welche von 400 000 Lesern benutzt wurden. Leeds verzeichnet 1890: 1,1 Mill. Besucher der Zeitungssäle, und Manchester im gleichen Jahre 3 Mill.[209]).

[208]) Aus: Die Woche 1902, Heft 43.
[209]) Nach: Reyer, a. a. O.

Als ein Beifpiel eines behaglich und künftlerifch hervorragend ausgeftatteten kleinen Lefefaales wird die Abbildung des Handbibliothek-Lefefaales im Reichstagshaufe zu Berlin mitgeteilt (Arch.: *P. Wallot*; Fig. 271 [210]).

Die Handbibliothek ift an den Wänden, zum Teil auf der oberen Galerie aufgeftellt. Auf den Lefetifchen find lofe, flache, mit Leder überfpannte Lefepulte und Schreibzeuge aufgelegt, fo daß jeder Lefer hiervon nach Gefallen Gebrauch machen kann. In den Fenfternifchen find behaglich eingerichtete Lefeplätze gefchaffen.

### 4) Sonftige Räume für das Publikum.

96. Ausleihezimmer. Das Ausleihezimmer follte ftets, auch bei kleineren Bibliotheken, von den Arbeitsräumen der Beamten getrennt werden, um diefe in ihrer Tätigkeit nicht zu ftören. Es muß für die Benutzer der Bibliothek leicht auffindbar und zugänglich, fowie in feinen Größenverhältniffen derart bemeffen fein, daß es auch bei größerem Andrange, z. B. an den Tagen der allgemeinen Bücherrücklieferung und Neuausleihung, noch genügt [211]).

Zur Trennung des Publikums von den das Verleihegefchäft beforgenden Beamten ift zweckmäßiger Weife eine Schranke herzuftellen.

Fig. 270.



Von der Volksbibliothek zu Jena [209]).

Für das Publikum find gut beleuchtete Tifche und Pulte, fowie einige Sitzplätze zu befchaffen; erforderlichenfalls muß für Aufftellung und Benutzbarkeit der Kataloge Sorge getragen werden. Hinter der Schranke find befondere Büchergeftelle für die eingelieferten und für die auszuleihenden Bücher anzubringen; auch ein Platz zum Schreiben darf nicht fehlen. Für das Aufbewahren der verfchiedenen Leihfcheine oder Ausleihezettel dürften Schiebekaften am empfehlenswerteften fein, welche man ähnlich wie diejenigen für Zettelkataloge (fiehe Art. 98, S. 172) einrichtet.

In größeren Bibliotheken follte ein befonderes Nebenzimmer für die das Ausleihegefchäft beforgenden Beamten nicht fehlen.

Bei kleineren Bibliotheken wird bisweilen das Ausleihezimmer mit dem Lefefaal vereinigt; die beiden Räume werden alsdann durch eine Glaswand oder in fonft geeigneter Weife gefchieden. Bei nicht großem Befuch des Lefefaales kann alsdann ein Beamter beide Räume beauffichtigen und bedienen.

Befondere Wichtigkeit erhält das Ausleihezimmer für die Volksbibliotheken, Bücherhallen ufw., da eine zweckmäßige Einrichtung der Ausleihe bei dem lebhaften Verkehr notwendig ift. Als ein vorteilhaftes kleines Beifpiel wird der Grundriß der Ausleihe von der *Krupp*'fchen Bücherhalle zu Effen in Fig. 273 [212]), mitgeteilt.

Sie ift in einem früheren Knappfchaftshaufe eingerichtet. Über den Räumen des Magazins

[210]) Fakf.-Repr. nach: Wallot, P. & A. Koch. Innen-Räume und Details aus dem neuen deutfchen Reichstagsbau. Darmftadt 1895.

[211]) Siehe: Gräsel, a. a. O., S. 33.

[212]) Fakf.-Repr. nach: Bericht der *Krupp*'fchen Bücherhalle über das Betriebsjahr 1899/1900. Effen 1900. S. 13 ff.

und der Ausleihe befindet sich im Obergeschoß das Zimmer des Vorstandes, in welchem die Handschriften des systematischen Katalogs und der Doublettenkataloge aufbewahrt sind, ferner ein Zimmer für Aufbewahrung der Zeitschriften und ein Raum für die Laufjungen. Eine Erweiterung der Anstalt durch Lesesäle und Zweigausleihen steht bevor. Eine Abbildung des Inneren des Ausleihezimmers ist in Fig. 272[213]) beigefügt.

Fig. 271.



Handbibliothek-Lesesaal im Reichstagshause zu Berlin[210]).

Auf dem Ausleihetisch stehen Schränke mit gedruckten Katalogen. Die Tische *a*, *b* u. *c* sind für den Gebrauch des Publikums bestimmt. An jedem der 7 Sitzplätze liegt ein Katalog an einer Messingkette, ein Block mit vorgedruckten Bestellzetteln und ein angebundener Bleistift. Bei großem Andrang steht das Dienerzimmer (*C* des Grundrisses) für das Publikum zur Verfügung. Auf dem dreireihigen Gestell *d* liegt ein handschriftlicher Nachtragskatalog aus (Fig. 274 u. 275[214]).

[213]) Fakf.-Repr. nach ebendas.

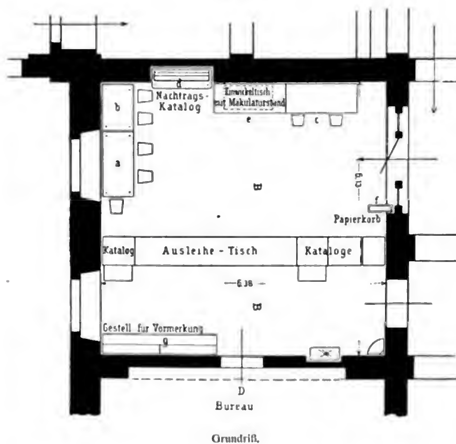
[214]) Siehe ebendas., Fig. 9 (S. 18).

Fig. 272.



Innenanficht.

Fig. 273.




Grundriß.

Ausleihe in der *Krupp*'fchen Bücherhalle zu Effen[212]).

„Die Bände des Nachtragskatalogs beftehen aus Einzelblättern, welche an beweglichem Leinenfalz hängen. Der Falz ift mit Lochung verfehen. Als Heftmappe wird der Stolzenberger Schnellhefter verwendet. Das Blatt felbft ift durch Einlegen eines Kartonrahmens zwifchen zwei Papierblättern konftruiert. Innerhalb des Kartonrahmens wird das fo entftehende Blatt rechts und links mit Einfchnitten von der Breite der Zettel des Nachtragskatalogs verfehen. Auf jeder Seite können fechs Nachtragszettel in das Blatt hineingefchoben werden.

Ift die vorgefehene Zahl von 12 Nachträgen in ein Blatt eingefchoffen, fo kann ein neues leeres Blatt in den Band eingelegt werden, fo daß umfangreiche Verfchiebungen der eingefchoffenen Zettel vermieden werden."

Auf dem Tifch *e* von 80 cm Höhe findet das Einwickeln der entliehenen Bücher ftatt. Unter ihm fteht die Makulaturbank, für zwei ungleiche Papiergrößen eingerichtet. Die Papierbogen werden durch das vor der aufrechten Hinterwand befindliche und mit Schrauben feftzuziehende eiferne Lineal feftgehalten. In den Papierkorb *f* wird das zum Einwickeln gebrauchte Papier gelegt. Fußböden und fämtliche Tifchplatten find mit Linoleum belegt.

Mit Ausnahme der Einrichtung für den Zettelkatalog find die Mufter des ***Library bureau*** in London für die getroffenen Einrichtungen benutzt worden.

Fig. 274.

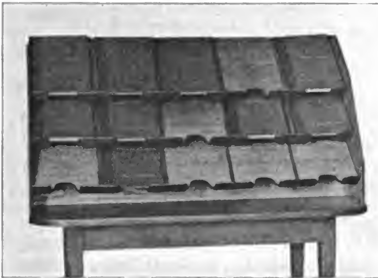
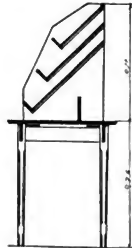


Fig. 275.



Gerüft für den Nachtragskatalog in der *Krupp*'fchen Bücherhalle zu Effen[211]).

Im unten angezogenen Bericht[212]) find die Satzungen, Betriebsvorfchriften ufw., fowie ftatiftifche Angaben mitgeteilt. Bei einem Bücherbeftand von rund 16000 Bänden am Schluß des erften Betriebsjahres wurden 94305 Bände in diefer Frift entliehen, fo daß täglich im Durchfchnitt 314 Entleihungen ftattfanden. (Vergl. die weiteren Berichte aus den Jahren 1901 u. 1902.)

Die fachgemäße Benutzung des Katalogs ift für das Publikum, welches die Volksbibliotheken befucht, nicht leicht. Bei der Ausfüllung der Beftellzettel wird der Titel oft nicht vollftändig oder unkorrekt aufgeführt, fo daß eine Kontrolle durch die Beamten in der Regel notwendig ift. Auch entfpricht das auf gutes Glück beftellte Buch oft nicht den Wünfchen des Beftellers, fo daß es fofort oder bald zurückgegeben wird. Aus diefem Grunde hat man in der Volksbibliothek in ***Bishopsgate Dukeftreet*** zu London (fiehe das Beifpiel XVI in Art. 116[213]) zuerft den Verfuch gemacht, bei der Ausleihe von der Beftellung der Bücher durch befchriebene Zettel ganz abzufehen und den Lefern den freien Zutritt zum Magazin zu geftatten, um fich an Ort und Stelle das ihnen zufagende Buch auszufuchen. Beim Verlaffen des Magazins wird am Eingange vom Beamten Kontrolle ausgeübt und Empfangs-

[213]) Vergl.: Centralbl. d. Bauverw. 1895, S. 77.

bescheinigung ausgestellt. Bei Bewährung dieses Systems wird vielleicht eine Umwälzung der bisherigen Gewohnheiten die Folge sein, die zu anderweiten räumlichen Einrichtungen führen wird.

### 5) Räume für die Verwaltung.

97. Erforderliche Räume.

In größeren Bibliotheken sind für die Zwecke der Verwaltung folgende Räume erforderlich:

1) Das, bezw. die Zimmer (Arbeits- und Empfangszimmer) des Vorstandes.

2) Das Sekretariat, bezw. die Registratur, worin nicht allein diejenigen Arbeiten vollzogen werden, die durch den angeführten Namen dieses Raumes bezeichnet sind, sondern wo auch das Eingangsbuch geführt wird, in welches alle neu eingelieferten Bücher eingetragen werden.

3) Das Auslegezimmer, in welchem die neueingelieferten Bücher, nachdem sie eingetragen worden sind, ausgelegt werden und einige Zeit verbleiben, um Einsicht von ihnen nehmen zu können; Werke, welche in Lieferungen erscheinen, bleiben so lange liegen, bis sie vollständig sind, bezw. eingebunden werden können usw. Dieses Zimmer muß mit dem unter 2 genannten Raume in unmittelbarem Zusammenhang stehen, wenn es mit ihm nicht vereinigt wird. In kleineren Bibliotheken wird für den fraglichen Zweck eine bestimmte Stelle des Lesesaales oder ein Arbeitszimmer der Beamten benutzt.

4) Die Buchbinderei. Kleinere Bibliotheken besitzen keine eigene Buchbinderei; das Einbinden der Bücher usw. wird außerhalb derselben besorgt.

5) Die Druckerei, in welcher die verschiedenen Aufschriften, Signaturen, Kataloge usw. gedruckt werden; nur wenige Bibliotheken besitzen eine solche Druckerei.

6) Einige weitere Arbeitszimmer für die Kustoden und andere Beamte, in welchen die übrigen Verwaltungsarbeiten bewirkt werden; insbesondere erfolgt hier auch das Katalogisieren der Bücher, sobald sie aus der Buchbinderei eingetroffen sind, um sie demnach dem Büchermagazin zu übergeben.

7) Das Katalogzimmer, in welchem die Kataloge Aufstellung finden. Bisweilen werden auch die Katalogisierungsarbeiten in diesem Raume vorgenommen.

8) Pack- und Kistenräume, Gelasse für Gerätschaften, Packmaterial usw.

Die meisten größeren Bibliotheken stehen, zum Teil schon seit mehr als 100 Jahren, in einem Austauschverhältnis. Wird dies lebhaft betrieben, so muß für die Aufbewahrung der betr. Bücher ein besonderer Raum oder doch mindestens ein besonderer Platz in einem der Verwaltungsräume vorgesehen werden.

98. Katalogzimmer.

Das wichtigste und schwierigste Geschäft des Bibliothekpersonals besteht in der Herstellung der Kataloge. Dieselben sind bei den einzelnen Bibliotheken in verschiedenartiger Weise eingerichtet, bezw. durchgeführt.

Für jede Bibliothek sind verschiedene Verzeichnisse und Kataloge erforderlich. Von der geringeren oder größeren Reichhaltigkeit der Sammlungen hängt es ab, ob man die Kataloge einfacher oder größer und umfangreicher einrichten muß [216]. Im Allgemeinen benötigt jede Bibliothek drei Arten von Katalogen:

α) alphabetische oder Nominalkataloge, in welche die Bücher nach der alphabetischen Reihenfolge ihrer Verfasser usw. eingetragen werden;

β) Standorts- oder Lokalkataloge, welche die Bücher in der Weise aufführen, wie sie im Bücherraum aufgestellt sind, also nach ihrem Standort, und

γ) Sachkataloge, auch systematische oder wissenschaftliche Kataloge genannt, in welche die Bücher ihrem sachlichen Inhalt nach eingetragen werden.

[216]) Vergl.: Centralbl. f. Bibliothekw. 1894, S. 308 ff.

Außer dieſen drei allgemeinen oder Univerſalkatalogen wird noch

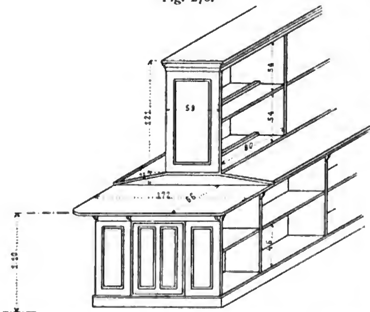
δ) der ſog. allgemeine alphabetiſche Sachkatalog empfohlen, in welchem alle Materien, worüber die in der Bibliothek vorhandenen Werke handeln, in alphabetiſcher Reihenfolge aufgezählt und unter jeder Rubrik die Titel der betreffenden Werke angeführt werden ſollen. In früherer Zeit namentlich war dieſer Katalog gebräuchlich.

Jedenfalls kommen noch hinzu:

ε) Sonderkataloge für Kupferſtiche, für Muſikalien, Handſchriften uſw., ſelbſt für Doubletten.

In Amerika, das ſich durch große Rührigkeit und praktiſche Einrichtungen im Bibliothekweſen auszeichnet, hat ſich eine Verbindung des alphabetiſchen und des Sachkatalogs zu einem einheitlichen Alphabet eingeführt *(Dictionary catalogue)*, indem die Namen der Autoren und die ſachlichen Stichwörter der Titel alphabetiſch durcheinander geordet ſind, ſo daß hiedurch beſondere Sachkataloge überflüſſig werden können [217]).

Fig. 276.



Katalogſchrank in der Univerſitäts-Bibliothek zu Göttingen.

Die Kataloge werden entweder als Zettelkataloge oder geſchrieben in Buchform geführt. Gedruckte Kataloge ſind auf europäiſchen Bibliotheken nur an wenigen Orten zu finden, während amerikaniſche Bibliotheken häufig im Beſitze gedruckter Kataloge ſind.

Da geſchriebene Kataloge, ſchon allein ihres Wertes wegen, der öffentlichen Benutzung nicht gern übergeben werden, ſo werden nur wenige Bibliotheken in der Lage ſein, ſowohl im Ausleihe- als auch im Leſezimmer Kataloge für die Benutzung des Publikums aufzuſtellen. Deshalb wird in der Regel bei der räumlichen Bemeſſung der Ausleihe- und Leſeräume auf eine Aufſtellung von Katalogen nicht Rückſicht zu nehmen ſein. (Siehe Art. 96, S. 167.)

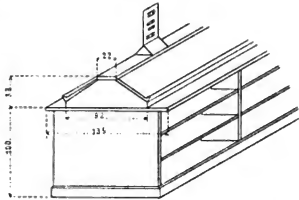
Bei der Wichtigkeit der Kataloge für den Betrieb jeder Bibliothek und bei der Notwendigkeit, ſie fortlaufend in Ordnung zu halten, iſt es erforderlich, zur Vornahme der Katalogiſierungsarbeiten und zur Aufſtellung der Kataloge beſondere Räumlichkeiten vorzuſehen, in denen eine hinreichende Zahl von Arbeitsplätzen und die zum Aufſtellen der Kataloge erforderlichen Tiſche und Gerüſte Unterkunft finden, deren Konſtruktion und Einrichtung naturgemäß von der Form der Kataloge abhängig iſt.

In Fig. 276 u. 277 ſind Pulttiſche dargeſtellt, welche zur Aufbewahrung der in Buchform vorhandenen Kataloge dienen; die Pultflächen gewähren die Möglichkeit, die meiſt großen und ſchweren Bände an Ort und Stelle aufſchlagen zu können.

[217]) Nach: Handwörterbuch der Staatswiſſenſchaften. Herausg. von CONRAD. Jena 1891. Bibliothekswefen. Von DZIATZKO.

Um diefe fchweren Bände felbft, aber auch die Gerüftböden und -Seitenteile gegen Befchädigungen zu fchützen, fchlage man alles Holzwerk mit Leder aus.

Fig. 277.



Katalogkaften in der Hof- und Staats-Bibliothek zu München.

Das Unterbringen der Zettelkataloge ift wefentlich einfacher. Je nach der Größe der Zettel handelt es fich um größere oder kleinere Behälter zu ihrer Aufbewahrung. Während einerfeits empfohlen wird, auf den Zetteln die Bezeichnung des Buches im Auszug wiederzugeben, wird von anderer Seite empfohlen, die vollftändige Bezeichnung zu vermerken. Letzteres Verfahren bedingt größere Zettel. Ein gleichmäßiges Zettelformat von $12{,}5 \times 7{,}5^{cm}$ ift bisher nur in England und Amerika in Gebrauch.

Eine Einrichtung zum Aufbewahren des Zettelkatalogs mit unverfchließbaren Kaften, aus der Univerfitäts-Biliothek zu Leyden ftammend, zeigt Fig. 278.

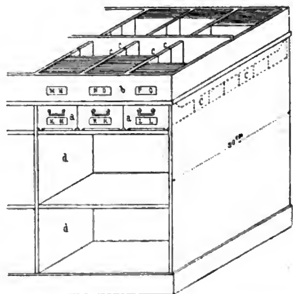
Die oberen Kaften *b* find feft; *a* dagegen find Schiebekaften, welche durch die ganze Breite des Gerüftes hindurchgehen, in der Mitte geteilt find und das Einftellen der Zettel von beiden Seiten geftatten; das Herausfallen der fchweren Kaften ift durch diefe Anordnung erfchwert. Die Kaften felbft find aus Holz angefertigt; ihre Seitenwände haben bei *c* Einfchnitte, in welche oben abgerundete Zinkblechtafeln eingefchoben werden, die je nach der Füllung der Kaften verftellt werden können. Die Fache *d* werden zum Aufftellen von Büchern benutzt.

Eine ähnliche Konftruktion ift in der Univerfitäts-Bibliothek zu Göttingen zur Ausführung gekommen (Fig. 279), indes mit der Abänderung, daß die Kaften verfchließbar gemacht wurden.

Die Schiebekaften haben eine doppelte Rückwand erhalten; an der Unterfläche des Zwifchenbodens fitzt bei *b* eine Stahlfeder, welche beim Herausziehen des Kaftens gegen die hintere Rückwand drückt und das Herausfallen desfelben verhindert. Biegt man von unten her die Feder mit der Hand nach oben, fo kann man den Kaften ganz herausziehen. Bei *a* find Einreiber mit Dorn und Auffteckfchlüffel angebracht, durch welche der Kaftenverfchluß bewirkt wird. Bei *c* find zu gleichem Zwecke, wie in Fig. 278, Einfchnitte in den Seitenwänden der Kaften vorhanden.

In der Bibliothek des Deutfchen Reichstages find die einzelnen Kaften nicht verfchließbar gemacht, fondern ganze Abteilungen von Kaften find durch Rolläden abzufchließen. Durch eine in $1{,}00^{m}$ Höhe eingefugte Ausziehplatte wird das Abfetzen der Kaften erleichtert (Fig. 280 bis 282[218]).

Fig. 278.

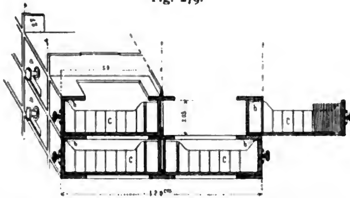



Zettelkatalogfchrank in der Univerfitäts-Bibliothek zu Leyden.

Anftatt der Kaften find auch Kapfeln in Gebrauch, die in Fächern oder auf Tifchen geordnet werden. Eine von *Sann* in Gießen erfundene Katalogkapfel ift in der Univerfitäts-Bibliothek zu Gießen feit 1885 in Gebrauch, fowie

[218]) Fakf.-Repr. nach: Zeitfchr. f. Bauw. 1898, S. 26, 27.

Fig. 279.



Vom Zettelkatalogfchrank in der Univerfitäts-Bibliothek zu Göttingen.

Fig. 280.

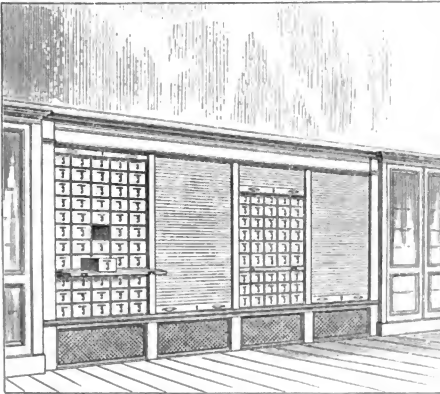


Fig. 281.

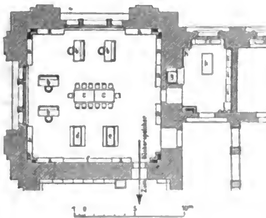


Fig. 282.



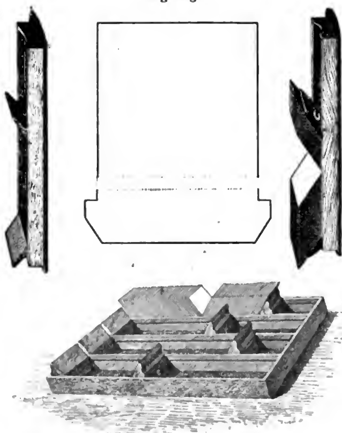
*a.* Einzuordnende Bücher.
*b.* Bibliothekare.
*c.* Lefetifche.
*d, e.* Real- u. Standortkatalog.
*f.* Zettelkatalog.
*g.* Bücheraufzug.
*h.* Luftdruckvorrichtung für Beftellzettelbeförderung.
*i.* Schränke.
*k.* Tifch.
*l.* Fernfprecher.

Zettelkatalogzimmer in der Bibliothek des Deutschen Reichstages zu Berlin[219]).

in zahlreichen anderen Bibliotheken und wird als zweckmäßig gelobt. Eine Kapfel vermag 1000 bis 1500 Zettel zu faffen[219]).

Sowohl das Buch- als auch das Zettelfyftem haben Vorteile gegenüber Mißftänden. Beim Zettelkatalog ift wefentlich die Gefahr vorhanden, daß Unordnungen beim Einfügen der lofen Zettel und daß Verlufte eintreten können, die fchwer zu befeitigen find. Deshalb find mehrfach Verfuche gemacht worden, die Vorzüge beider Syfteme zu vereinigen, fo daß die Beweglichkeit und Ergänzungsfähigkeit des Zettelkatalogs beibehalten und durch das Zufammenfügen oder Schließen einer Anzahl von Zetteln das Herausnehmen einzelner Zettel verhindert wird.

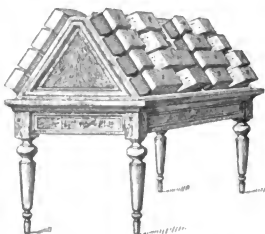
Fig. 283.



Kaften für den Zettelkatalog in der Bibliothek des Kaiferl. Patentamtes zu Berlin[222]).

In holländifchen Bibliotheken fügte man die Zettel derart in Einbanddecken, daß fie jederzeit gelöft und herausgenommen, bezw. eingelegt und befeftigt werden konnten. Zur Befeftigung nahm man Fäden, welche durch Einfägungen oder Löcher, die in den Einbanddecken und den Zetteln vorhanden waren, gewunden oder gezogen wurden. – Den gleichen Zweck erreicht das Syftem *Sacconi* mittels Schrauben, ferner die franzöfifchen *Reliures de fureté* und das Zettelkaftenfyftem *Bonnauge* mit Schrauben ohne Ende und Schlüffel. – Das Syftem *Staderini*, feit 1882 im Gebrauch (ital. Patent Nr. 279 vom 31. März 1882[220]) ift zweifacher Art und zur Einlage der Zettel in Kaften oder Kaffetten, andererfeits zum Zufammenfügen der Zettel zu Büchern geeignet[221]). Erfteres Verfahren ift z. B. in der Bibliothek des Kaiferlichen Patentamtes in Berlin bei der Einrichtung des alphabetifchen Zettelkataloges angewendet. Die polierten Holzkaften haben Abmeffungen von 63 cm Länge und 13 cm Breite erhalten; die Seitenwände find 3,5 cm hoch. In der Mitte des Bodens befindet fich eine Zahnfchiene aus Metall, an welcher ein Holzblock hin- und herbewegt und angefchloffen werden kann (Fig. 283[222]). Die Haupteigentümlichkeit befteht in der Herftellung der Zettel. Sie find aus zwei Teilen hergeftellt, einem oberen aus Kartonpapier von 11 × 16 cm Größe für Titelkopie, die auf beiden Seiten angefertigt werden kann, und einem unteren 12 × 3 cm großen aus ftärkerem Karton mit abgefchrägten Ecken. Beide Teile werden durch einen Leinwandftreifen zufammengehalten. Die Seitenwände des Kartons

Fig. 284.



Tifch für die Zettelkatalogkaften in Fig. 283[222]).

[219]) Siehe Centralbl. f. Bibliothekw. 1888, S. 362.

[220]) Siehe: ebendaf. 1891, S. 373.

[221]) Siehe ebendaf. 1893, S. 344.

[222]) Fakf.-Repr. nach: *Ariftide Staderini.* Zettelkataloge. Rom. S. 11 u. 12.

haben an den oberen Rändern eine 0,5 cm vorfpringende Leifte, damit der untere Teil der Zettel unter diefe Leiften greift. Das Herausnehmen eines Zettels ift nur durch Losfchließen und Zurückfchieben des Blockes möglich. Die Zettel können beliebig zurückgefchlagen werden. Gegen das Herausfallen find fie durch die feitlichen Leiften am Kaften gefichert. Auf dem unteren Teil des Zettels wird die Bezeichnung wiederholt für den Fall, daß der obere Teil abgeriffen fein follte. In einem Kaften finden 800 Stück Zettel Platz. Die Kaften werden auf pultartigen Tifchen aufgeftellt (Fig. 284 [222]).

Auf demfelben Gedanken beruht die Sammelvorrichtung von *Maap & Steinbach*, die für Zettel verfchiedenften Formats geeignet ift und gegenüber dem Syftem *Staderini* fich durch Billigkeit der Befchaffung auszeichnet. Diefe Vorrichtung (Fig. 285 bis 288 [223]) befteht aus einem polierten Holzkaften von 75 cm Länge und 12 cm Breite (auf Wunfch auch kürzer und breiter). Die Zettel werden an Metallklammern befeftigt und in den Spalt eingefteckt, der zwifchen zwei Metallplatten gebildet wird, die auf den Holzkaften aufgefchraubt werden. In diefem Spalt läuft ein verfchiebbarer Block, der mittels Stange und Schraube angezogen und gelöft werden kann. Die Zettel find Blätter aus Karton oder ftarkem Papier und in ihren Abmeffungen nicht befchränkt wie beim Syftem *Staderini*. Deshalb können vorhandene Zettelkataloge ohne weiteres nach dem Syftem *Maap & Steinbach* eingeordnet wurden, fo daß das Umfchreiben derfelben nicht erforderlich wird. Das Weitere ift aus den Abbildungen zu entnehmen. Mittels der Handhabe ift die Sammelvorrichtung leicht zu faffen. Die Aufftellung derfelben gefchieht auf Tifchen wie beim Syftem *Staderini*.

Fig. 285.

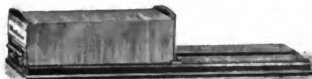


Fig. 286.

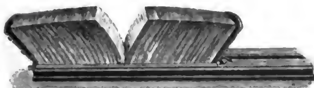


Fig. 287.

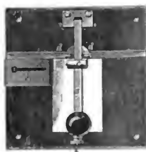


Fig. 288.



Zettelkatalog-Kaften von *Maap & Steinbach* [223]).

Das Zufammenfchließen von Zetteln zu Büchern nach dem Syftem *Staderini* gefchieht derart, daß zwifchen zwei Pappdeckeln, die durch einen Rücken miteinander verbunden find, die Zettel eingelegt und mit zwei Drähten feftgehalten werden, welche mittels Schrauben am Deckel befeftigt werden. Die Zettel find zu diefem Zwecke zu lochen. Ein 9,00 cm ftarker Band enthält 450 Zettel ohne Leinwand und 300 mit Leinwand. In der Bibliothek »*Vittorio Emanuele*« zu Rom ift der Zettelkatalog nach letztem Syftem eingerichtet, umfaßt 1500 Bände und ift in drei mäßig großen Zimmern aufgeftellt.

In den neueren amerikanifchen Bibliotheken find ähnliche Einrichtungen in Gebrauch. Auch in vielen amtlichen und kaufmännifchen Verwaltungen find fie zu finden.

Die *Lipmann*'fche Verfchlußkapfel für Zettelkataloge beruht auf ähnlichem Grundgedanken und ift eine Umänderung der mit Federverfchluß wirkenden *Francke-Molsdorf*'fchen Kapfel. Der Verfchluß wird durch Eindrücken einer zweifeitigen Schneide bewirkt und durch Schlüffeldrehung gelöft.

Eine ähnliche Anordnung zeigt die Wiesbadener Zettelkatalog-Kapfel von *Zinßer* [224]). Zu erwähnen ift noch, daß mehrfach mittels durchgefteckter Stangen ein Verfchluß des Zettelkataloges herbeigeführt wird, wie in der *Guildhall library* zu London u. a.

Die einfachfte Art des Zufammenfchließens der Zettel befteht darin, daß man fie mittels Leder- oder Hanfriemen in Pakete zufammenfchnallt und diefe in

[223]) Siehe: Centralbl. f. Bibliothekw. 1901, S. 265; 1902, S. 66, 68.
[224]) Siehe ebendaf. 1902, S. 64.

Kaſten oder Kapſeln aufbewahrt. Jedenfalls iſt ein Zuſammenſchluß dort allenthalben notwendig, wo die Benutzung des Katalogs eine öffentliche und allgemeine iſt. Die Ergänzung und Umordnung eines Zettelkataloges iſt leicht; ſeine Aufſtellung und Unterbringung iſt verhältnismäßig einfach und nimmt wenig Raum in Anſpruch.

Schließlich ſei noch der Einrichtung eines Präſenzkataloges Erwähnung getan, welche in engliſchen und amerikaniſchen Volksbibliotheken beim Ausgabedienſt in Gebrauch iſt. Jede Katalognummer enthält nebenſtehend die Bezeichnung des Werkes. Unter letzterer iſt ein Blechrand vorhanden, in den eine deckende Blechſcheibe eingeſteckt wird, falls das Werk verliehen iſt. Durch verſchiedene Färbung dieſer Blechſcheibe kann erſichtlich gemacht werden, ob das Werk im Leſeſaal oder auswärts verliehen iſt.

Ebenſo dient die in Leſeſälen gebräuchliche mechaniſche Katalogtafel zur Kontrolle der Rückgabe der zur Benutzung im Leſeſaal aufgeſtellten Werke der Handbibliothek. Über den Nummern dieſer Werke iſt ein Stift angebracht. Jeder Leſer erhält beim Eintritt in den Saal eine Blechmarke mit Nummer, welche beim Entnehmen eines Werkes dem Beamten übergeben und von dieſem auf den betreffenden Stift gehängt und bei Rückgabe des Werkes dem Leſer wieder behändigt wird. Das Verlaſſen des Saales iſt nur bei Vorzeigung und Abgabe der Blechmarke geſtattet. Über die Benutzung von Buch- und Leſekarten bei Volksbibliotheken ſiehe an der untengenannten Stelle[225]).

99. Sonſtige Arbeitsräume. Bezüglich der übrigen für die Beamten beſtimmten Arbeitsräume wird von manchen Verwaltungen die Lage nach Norden bevorzugt, weil ſie dem Auge das gleichmäßigſte Licht darbietet.

In den Arbeitsräumen ſind kräftig konſtruierte Schreibtiſche mit verſchließbaren Kaſten, auf welchen, wenn möglich, Fachgeſtelle zur Aufnahme von Büchern uſw. zu ſetzen ſind, ferner Schreibpulte und Wandgerüſte zur Unterbringung der für die Geſchäftsführung erforderlichen bibliographiſchen Hilfsmittel aufzuſtellen. Letztere ſind umſo umfangreicher, je größer die zu verwaltende Bibliothek iſt.

Bei der Einrichtung des Zimmers des Vorſtandes iſt darauf Rückſicht zu nehmen, daß er häufig Beſuche zu empfangen hat.

## f) Beiſpiele.

### 1) Staats-, Landes-, Stadt- und Volksbibliotheken.

#### α) Staats- und Landesbibliotheken.

Im vorhergehenden wurde bereits einer größeren Zahl von Staats- und Landesbibliotheken gedacht, ſo der Hof- und Staatsbibliotheken zu München in Art. 45 (S. 66), der Königl. Bibliothek zu Berlin in Art. 45 (S. 64), der Kaiſerl. öffentlichen Bibliothek zu St. Petersburg in Art. 45 (S. 67), der Herzogl. Bibliothek zu Wolfenbüttel in Art. 48 (S. 79) u. 56 (S. 97), der *Bibliothèque Royale* zu Brüſſel in Art. 78 u. 83 (S. 133 u. 137) uſw. Im nachſtehenden ſeien einige ſolcher Bibliotheken, von denen indes auch ſchon die Rede war, etwas eingehender vorgeführt, und zwar nach der Zeit geordnet, in der ſie erbaut worden ſind.

100. Beiſpiel I. Die Bibliothek des *Britiſh Muſeum* zu London bildet einen Teil ſämtlicher Staatsſammlungen Englands, welche in 12 Abteilungen zerfallen. Von dem in ſeinen alten Teilen 1827—47 ausgeführten Gebäude, welches einen großen

[225]) Blätter f. Volksbibl., Jahrg. 1, S. 153.

Teil dieſer Sammlungen zurzeit beherbergt, iſt auf der Tafel bei S. 74 der Grundriß des Erd- und Zwiſchengeſchoſſes dargeſtellt (vergl. unter b, Kap. 2); die Räume, welche der Bibliothek angehören, ſind durch Schraffierung gekennzeichnet. Schon wenige Jahre nach der Erbauung wurde im großen Binnenhof ein Erweiterungsbau — auf Anregung des Oberbibliothekars *Panizzi* nach dem Entwurf des Erbauers des *Britiſh Muſeum*, *Robert Smirke*, begonnen und nach deſſen Tode von ſeinem Bruder *Sidney Smirke* 1856 vollendet.

Ein ganz neuer Flügel wurde ſeit 1879 am ſüdöſtlichen Teile des Gebäudes errichtet; derſelbe enthält hauptſächlich die für Manuſkripte, Zeitſchriften, Parlamentsſchriften uſw. beſtimmten Räume.

Die Bibliothekräume der urſprünglichen Anlage umfaſſen im Saal 4 die Bibliothek des *Thomas Grenville* (20240 Bände), die Säle 5 für Manuſkripte und in dem ausdrücklich für ſeinen Zweck erbauten und eingerichteten Saal 6 die *King*'s *library*, eine von *Georg III.* geſammelte und *Georg IV.* der Nation geſchenkte Sammlung von 80000 Bänden (ſchöne und ſeltene Ausgaben). Die urſprüngliche Ausſtattung aller dieſer Räume iſt noch jetzt im Gebrauch und zeigt an den Wänden aufgeſtellte Büchergerüſte, welche durch Leitern erſtiegen werden.

In einem Abſtande von 8,20, bezw. 9,00 m von den Umfaſſungsmauern des großen Binnenhofes iſt der Erweiterungsbau errichtet. Der in ſeiner Mitte befindliche Leſeraum iſt ein Kuppelſaal von 42,67 m Durchmeſſer und 32,30 m Höhe; derſelbe wurde in Art. 92 (S. 154) bereits beſchrieben und durch Fig. 251 bis 253 (S. 154 u. 155) des näheren veranſchaulicht.

Konſtruktion und Einrichtung der ihn umgebenden, nach dem Magazinſyſtem ausgeführten Bücherräume ſind originell und zweckentſprechend. Die Entfernung zweier Büchergerüſtreihen beträgt 2,44 m von Mitte zu Mitte. In Höhenabſtänden von 2,44 m ſind übereinander 3 Zwiſchenböden angeordnet, die als ſchmiedeeiſerner Roſt konſtruiert und mit durchbrochenen Gußeiſenplatten belegt ſind. Vier lotrechte gußeiſerne Pfoſten tragen für die Tiefe eines doppelten Büchergerüſtes den gedachten Roſt, welcher das Auflager für das nächſtfolgende Büchergeſchoß bildet. Längs der Büchergerüſte iſt ein Lichtſchlitz von 27 cm Breite vorhanden, welcher das Licht von oben nach unten voll durchfallen läßt. Um ein Durchtreten durch den Schlitz zu verhüten, ſind längs desſelben in 27 cm Höhe über dem Fußboden Schutzſtangen angeordnet; um die oberſten Buchreihen bequemer erreichen zu können, bedient man ſich der in Fig. 189 (S. 128) bereits dargeſtellten Tritte, welche auf dem eiſernen Boden leicht gleiten. Über verſchiedene andere Einzelheiten iſt ſchon im vorhergehenden berichtet worden.

Die *Bibliothèque nationale* (früher *Bibliothèque Impériale*) zu Paris befindet ſich, wie in Art. 46 (S. 73) bereits mitgeteilt wurde, ſeit 1724 im *Hôtel Mazarin* und in den nach und nach entſtandenen Erweiterungen dieſes Baues (ſiehe den Überſichtsplan in Fig. 89 [S. 72]). Bezüglich der Entwickelung des ganzen Baues ſei auf die unten genannten Quellen [226]) verwieſen. Die Pläne *Visconti*'s, welche für die letzte Erweiterung ausgearbeitet worden waren, ſind nur teilweiſe zur Ausführung gelangt. *Labrouſte* übernahm nach *Visconti*'s Tode die Bauleitung (1854—75), und es rühren von ihm der Bau des großen Leſeſaales und des großen Büchermagazins her. 101. Beiſpiel II.

Der große Leſeſaal, welcher ſchon in Art. 94 (S. 151) beſchrieben, ſowie durch den dort beigefügten Grundriß und Querſchnitt erläutert worden iſt, wurde 1859—67 erbaut.

Der Beſtand an Büchern iſt über 2 Mill. Bände (vergl. Art. 41, S. 56) und an Manuſkripten 150000 Stück; die geographiſche Sammlung enthält 300000 Karten, Pläne uſw.; die Kupferſtichſammlung beſteht aus 8000 Bänden und 1 Mill. Blättern; der jährliche Zuwachs beträgt etwa 50000 Bände. Mit Rückſicht auf dieſe ungeheuren Beſtände iſt die Bibliothek in 4 Abteilungen geſchieden: gedruckte Bücher, Karten und andere geographiſche Sammlungen, Manuſkripte, Medaillen, Antiken und Kupferſtiche.

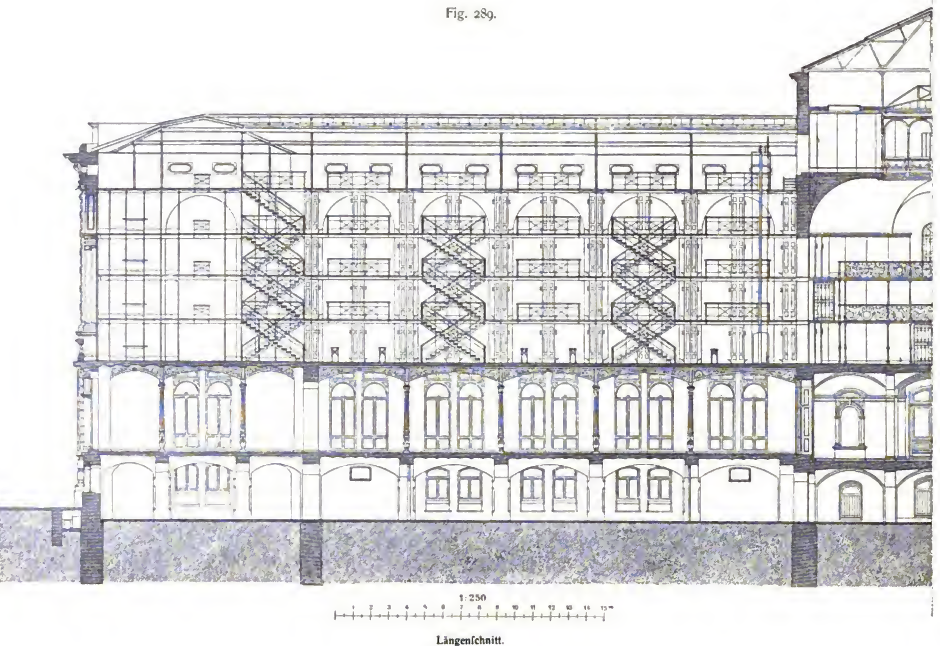
Aus dem Leſeſaal gelangt man unmittelbar in das große Büchermagazin, welches nach dem Muſter desjenigen im *Britiſh Muſeum* zu London eingerichtet wurde und 900000 Bände enthält.

Ein Gerippe aus ſchmiedeeiſernen Stützen (4 Winkeleiſen) in Hauptachſen von 3,00 und 3,21 m

---

[226]) MONTREUIL, T. *La bibliothèque nationale* etc. Paris 1878.
*Des bibliothèques publiques. Revue gén. de l'arch.* 1849—50, S. 415.

Fig. 289.

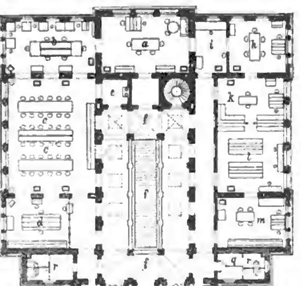


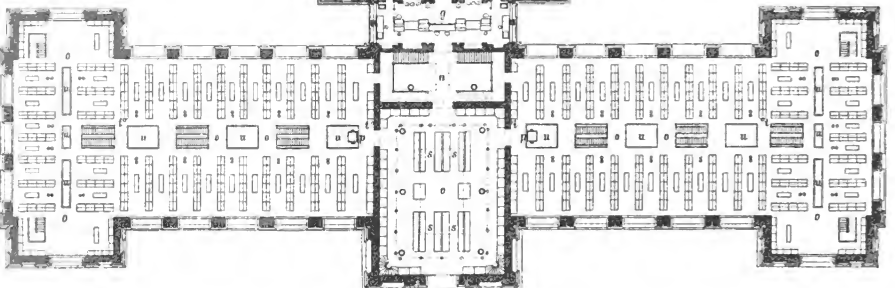

Längenschnitt.

Fig. 290.

Obergeschoß.

Arch.: *v. Landauer.*




*a.* Oberbibliothekar.
*b.* Handfchriften.
*c.* Lefefaal.
*d.* Zeitfchriftenzimmer.
*e.* Kleiderablage.
*f.* Flurhalle.
*g.* Ausleihezimmer.
*h.* Bibliothekar.
*i.* Buchbinderei.
*k.* Katalogzimmer.

*l.* Katalogfaal.
*m.* Beamter für das Ausleihegefchäft.
*n.* Treppenhaus.
*o.* Büchermagazin.
*p.* Aufzug.
*q.* Wafchtifcheinrichtungen.
*r.* Aborte.
*s.* Deckenlicht.
*t.* Wafferleitung.
*u.* Lichtfchacht.

Königl. Landes-Bibliothek zu Stuttgart[227]).

trägt in 5 übereinander folgenden Geschoffen von je 2,30 m Höhe Querrofte von Schmiedeeifen mit darauf lagernden, durchbrochenen, gußeifernen Zwifchenböden. Das unterfte Büchergefchoß liegt unterhalb des Einganges vom Beamtenraume und entfpricht der Erhöhung desfelben über dem Leferaum; im betreffenden Kellerraum find zwei Schienengleife angelegt, welche zu den in den Lichtfchächten hinter dem Beamtenraume aufgeftellten Aufzügen führen. Ein Gang in der Mitte dient als Arbeitsraum, in welchem Arbeitsplätze eingerichtet find und an deffen beiden Seiten Lauftreppen, fowie kleine Aufzüge vorhanden find. Die Tiefe für ein doppeltes Büchergerüft beträgt 80 cm; die Gerüfte und die Buchbretter beftehen aus Holz. Jede Hauptachfe der Büchergerüfte ift dreigeteilt, fo daß fich für jedes Fach das Längenmaß von 1,07 m (von Mitte zu Mitte) ergibt. Die Schlitze der gußeifernen Platten, welche die Zwifchenböden bilden, find in der Längsrichtung angeordnet (fiehe Fig. 185, S. 127); wo fie in der Querrichtung angebracht werden mußten, find fie mit Läufern bedeckt, um zu verhindern, daß beim Gehen die Fußfpitzen darin hängen bleiben.

Die Erhellung des Büchermagazins erfolgt ausfchließlich durch Deckenlicht; bei dunklem Wetter genügt dies indes für die unteren Gefchoffe nicht. Lichtfchlitze und Schutzftangen find in der Weife wie in der Bibliothek des ***Britifh Mufeum*** zu London angebracht. Über den Schlitzen find, wie fchon in Art. 74 (S. 127) erwähnt wurde, um etwaiges Durchfallen der Bücher zu verhindern, Drahtgeflechte angebracht. Die Schutzftangen werden nicht beftiegen; will man die oberften Buchreihen erreichen, fo bedient man fich der in Fig. 188 (S. 128) dargeftellten Holzfchemel, welche leicht gleitend auf dem eifernen Roft fortbewegt werden können.

In den längs der Straßenfronten angeordneten Bücherfälen, welche durch maffive Decken in mehrere Stockwerke geteilt find, find die Büchergerüfte in Holz konftruiert und durch ausgekragte Galerien (fiehe Art. 73, S. 124) in den oberen Teilen zugänglich gemacht.

Die Anordnung des großen Lefefaales in der Mitte der Gefamtanlage, entfernt vom Straßengeräufch, fowie in möglichfter Nähe der Bücherräume, ift als zweckmäßig zu erkennen. Obwohl der Lefefaal erft 1867 vollendet wurde, fo entfprechen feine Größenverhältniffe fchon lange nicht mehr dem Bedürfnis (vergl. Art. 94, S. 151).

Die Vergrößerung der Nationalbibliothek in Paris ift eine zurzeit lebhaft erörterte Frage, die fich den umfaffenden Umgeftaltungen wiffenfchaftlicher Inftitute (Sorbonne ufw.), was architektonifche Bedeutung anbelangt, anreihen läßt. Seit langen Jahren fchon war die gänzliche Freilegung der Nationalbibliothek fowohl im Parlament, wie in technifchen und wiffenfchaftlichen Kreifen ein Gegenftand, auf den immer wieder mit Nachdruck hingewiefen wurde, da die jetzige unmittelbare Nachbarfchaft der reichen Bücherfammlung aus Privathäufern der ***Rue Vivienne*** und der ***Rue Colbert*** befteht, die eine beftändige Feuersgefahr für die Sammlungen bedeuten. Sie follen fallen und die Bibliotheksräume fich über das ganze freie Straßenviertel erftrecken. Es handelt fich bei der Erweiterung der unzulänglichen Räume um die Errichtung eines Neubaues auf einem etwa 3000 qm großen Rechteck, das von dem Hofe des alten Baues, von der ***Rue Colbert***, der ***Rue Vivienne*** und dem Garten begrenzt wird. Mit einem Koftenaufwand von etwa 7 Mill. Franken und bei einer Dauer der Bauzeit von etwa 5 bis 6 Jahren follen Neubauten errichtet werden, welche den Umfang der älteren Anlage verdoppeln. Von der ***Rue Vivienne*** ift ein Eingang mit großer Vorhalle und anfchließendem Raum für den Hausmann und Kleiderablage geplant, welche zu den in der Mitte gelegenen ovalen, von Licht- und Lufthöfen umgebenen großen Lefefaal führt. Der Lefefaal wie die anftoßenden Räume follen elektrifche Beleuchtung erhalten.

102. Beifpiel III. Die Königl. Landes-Bibliothek zu Stuttgart (Fig. 289 bis 290 [227]), deren Grundrißanordnung fchon in Art. 48 (S. 76) im allgemeinen befprochen wurde, ift 1878—85 nach den Plänen *v. **Landauer***'s erbaut worden.

Das Gebäude befteht aus Sockelgefchoß, Erdgefchoß und Obergefchoß. Im 3,70 m hohen Sockelgefchoß find die Sammlungen der in Württemberg gefundenen römifchen Steindenkmäler (das fog. Lapidarium) und der lithographifchen Steine der Landesvermeffung untergebracht, während das 5,00 m hohe Erdgefchoß vorerft die württembergifche Altertumsfammlung aufgenommen hat. Das Obergefchoß, welches eine Gefamthöhe von 9,80 m hat, dient Bibliothekszwecken, und es bildet, wie an der eben erwähnten Stelle bereits gefagt wurde, der vordere, 98,00 m lange und 29,00 m tiefe Langbau das Büchermagazin, während im hinteren Querflügel (von 35,00 m Länge und 32,00 m Tiefe) die Räume für das Publikum und die Verwaltung untergebracht find.

Der Haupteingang mit Flurhalle befindet fich an der Vorderfront des die Bücherfammlung enthaltenden Langbaues. An die Flurhalle fchließt fich ein breiter Mittelgang an, welcher zu der im hinteren Querflügel gelegenen, einarmigen Prachttreppe führt, über welche Beamte und Befucher

[227]) Fakf.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1888, Bl. 38, 40, 41.

der Bibliothek in die Flurhalle im Obergeſchoß gelangen, von der aus der Leſeſaal, das Zeitſchriftenzimmer, der Handſchriftenraum, das Ausleihezimmer und die Verwaltungsräume unmittelbar zu erreichen ſind.

Aus dem Ausleihezimmer führt eine in der Hauptachſe des Gebäudes gelegene Tür in das Treppenhaus des Büchermagazins und in derſelben Achſe weiter eine Tür in den ſchon äußerlich gekennzeichneten Prunk- uud Hauptſaal des Gebäudes, in welchem die Prachtwerke, Handſchriften und Inkunabeln teils auf Schautiſchen, teils auf Gerüſten, die in drei Geſchoſſen mittels Galerien zugänglich ſind (Fig. 290), aufbewahrt werden. Auf der im ebenerwähnten Treppenhaus angeordneten doppelten Treppe gelangt man ebenſo auf dieſe Galerien, wie auch in die 4 Büchergeſchoſſe der beiderſeitigen Büchermagazine; in letzteren ſind noch weitere 6 Lauftreppen angeordnet. Die beiden Eckriſalite zeigen die Erweiterungsfähigkeit des Büchermagazins durch nach rückwärts zu führende Flügelbauten, durch welche der Magazinsbau die Hufeiſenform erhalten wird (ſiehe Fig. 95, S. 77).

Die Stellung der Büchergerüſte iſt aus dem Grundriß in Fig. 289 zu erſehen; im Laufgang zwiſchen je zweien derſelben ſind ſchmale Tiſche aufgeſtellt, auf denen die Bücher vor dem Einſtellen aufgelegt werden können. Die Konſtruktion der Gerüſte wurde in Art. 68 (S. 113) vorgeführt.

Zwiſchen Sockel und Erdgeſchoß, ſowie zwiſchen Erd- und Obergeſchoß ſind Decken aus Betongewölben zwiſchen eiſernen Trägern, zwiſchen Obergeſchoß und Dachboden aus einem auf bombierten Wellblech ruhenden Eſtrich hergeſtellt. Die durchgehenden Zwiſchenböden der Büchergeſchoſſe beſtehen aus gefederten 3,3 cm ſtarken eichenen Riemen, die auf eiſernen Walzbalken lagern.

Für die Umfaſſungsmauern iſt am Unterbau roter (Maulbronner) Hauſtein verwendet, während für das Obergeſchoß grünlicher Keuperſandſtein genommen wurde. Das Faſſadenſyſtem wurde in Fig. 120 (S. 96) mitgeteilt. Reicher bildneriſcher Schmuck ziert die Vorderfront.

Alle Teile des Baues ſind mit einer bis über das Dach reichenden Waſſerleitung verſehen, durch welche die mit Zinkblech gedeckten Dächer bei Feuersgefahr mit Waſſer überrieſelt werden können.

Die Baukoſten haben ohne den bildneriſchen Schmuck 1 991 000 Mark betragen [228]).

Die *Valliano*'ſche Bibliothek zu Athen (Fig. 291 [229]) wurde 1887—92 nach den Entwürfen *v. Hanſen*'s und unter der Leitung *Ziller*'s erbaut. Die Mittel zu dieſer öffentlichen Bibliothek wurden von den Brüdern *Valliano* geſpendet. 103. Beiſpiel IV.

Dieſes Gebäude bildet das Seitenſtück zu der gleichfalls von *v. Hanſen* herrührenden Akademie der Wiſſenſchaften [230]). Im Grundriß gliedert es ſich in einen Mittel- und zwei ſeitliche Bauten, der Höhe nach in ein Unter- und Obergeſchoß; zu letzterem führt eine rampenartige Freitreppe. Die ſeitlichen Bauten bilden, wie der bereits in Fig. 190 (S. 129) wiedergegebene Querſchnitt derſelben zeigt, durch Unter- und Obergeſchoß hindurch je ein großes Büchermagazin; ſie ſtehen durch kurze Querbauten mit dem Mittelbau in Verbindung. Letzterer enthält im Untergeſchoß die Wohnung des Pförtners, Magazine und anderen Zwecken dienende Räume; im Obergeſchoß iſt nach vorn die Eingangshalle gelegen, an welche ſich der große Leſeſaal anſchließt; hinter letzterem befinden ſich, in drei Geſchoſſen verteilt, die Zimmer für die Verwaltung und Leſezimmer für die Profeſſoren. Die vier kleinen Binnenhöfe dienen zur Erhellung der Büchermagazine der Querbauten und der Aborte.

Jedes Büchermagazin hat 5 Büchergeſchoſſe von je rund 2,50 m Höhe; die Büchergerüſte ſind ganz aus Eiſen hergeſtellt. Im Äußeren bilden die 3 oberen Büchergeſchoſſe einen einheitlichen Aufbau mit großen ſeitlichen Fenſtern ohne Stockwerksunterteilung.

Der Leſeſaal, von dem bereits in Fig. 247 (S. 150) der Längenſchnitt mitgeteilt worden iſt, beſitzt einen Umfangsbau von joniſchen Säulen aus Marmor, hinter denen an den Umfaſſungswänden Büchergerüſte und Büchergalerien ſich befinden; der Saal wird ausſchließlich durch Deckenlicht erhellt. Die Kaſſettendecke in Verbindung mit dem eiſernen Dachſtuhl iſt polychrom behandelt. Auf den Büchergerüſten der beiden Büchermagazine und des Leſeſaales können 400 000 Bände aufgeſtellt werden.

Die in althelleniſchem Stil gehaltene Faſſade, von der Fig. 126 (S. 100) ein Bild gibt, zeigt in ebenſo ſcharfer, wie künſtleriſch gelungener Weiſe die vorhin erwähnte Dreiteilung des Baues. Giebel und Frieſe haben bildneriſchen Schmuck erhalten. Der Unterbau iſt aus einem feſten Kalkſinter aus der Umgebung von Athen und der Aufbau aus penteliſchem Marmor hergeſtellt; die

[228]) Nach: Allg. Bauz. 1888, S. 47.

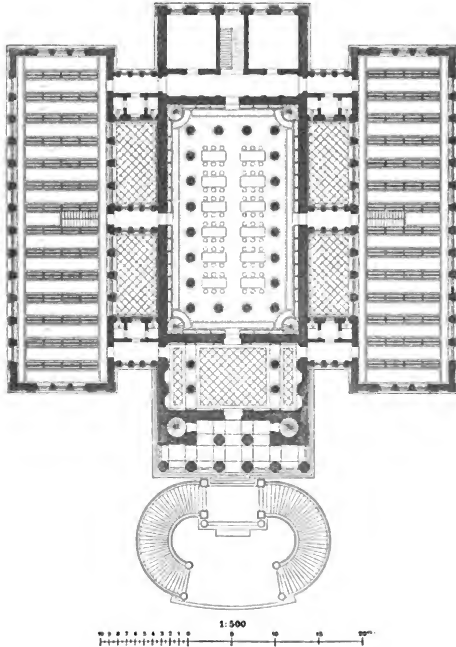
[229]) Fakſ.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1891, Bl. 1.

[230]) Siehe darüber: Teil IV, Halbb. 4 (Abt. IV, Abſchn. 5, Kap. 4, unter a: Gebäude für die Akademien der Wiſſenſchaften) dieſes „Handbuches“.

Quader ſind ohne allen Mörtel verſetzt und die Fugen fein aufeinander geſchliffen. Holz iſt nur zu den Türen verwendet.

Der Bau war zu rund 2 Mill. Mark (= 2538441 Drachmen) veranſchlagt. Die Bedingungen, welche in Art. 48 (S. 74) für eine fachgemäße Raumverteilung in einem Bibliothekgebäude aufgeſtellt worden ſind, erſcheinen hier im Allgemeinen erfüllt; die Scheidung der Bücherſammlung in zwei voneinander völlig geſchiedene Magazine iſt für den Betrieb keinesfalls günſtig [231]).

Fig. 291.




*Valliano*'ſche Bibliothek zu Athen.

Erdgeſchoß [230]).

Arch.: *v. Hanſen.*

104. Beiſpiel V. Auf die Kongreß-Bibliothek zu Waſhington iſt im vorſtehenden ſchon mehrfach Bezug genommen worden. Sie iſt von *Smithmeyer* und *Paul J. Pelz* in den Jahren 1888–97 erbaut worden [232]), unter ſpäterer Mitarbeit von *Caſey.*

[231]) Nach: Allg. Bauz. 1891, S. 7.

[232]) Siehe: Deutſche Bauz. 1898, S. 390 ff.

Die Grundrisse vom Erdgeschoß und I. Obergeschoß wurden in Fig. 106 u. 107 (S. 84), sowie Schnitte und jene Ansichten des Gebäudes in Fig. 113 u. 124 (S. 91 u. 98) mitgeteilt und ebendaselbst die für die Beleuchtung und Konstruktion der Innenräume getroffenen Anordnungen beschrieben. Die Anordnung der Büchergerüste ist aus Art. 68 (S. 114) und den beigefügten Abbildungen Fig. 142 (S. 115) zu ersehen. Die mechanische Bücherbeförderung, welche zwischen dem Lesesaal und dem Magazin stattfindet, wurde gleichfalls bereits beschrieben (vergl. Art. 77, S. 131). Angaben über den Lesesaal sind auf S. 153 enthalten, dessen Ansicht in Fig. 127 (S. 101) mitgeteilt ist.

Das Gebäude gewährt Unterkunft für 4 Mill. Bände. Es ist durchweg in feuersicheren Materialien ausgeführt, enthält im Kellergeschoß die Einrichtungen für Heizung, Beleuchtung und Lüftung, für den Betrieb der zahlreichen Fahrstühle und des Paternosterwerkes für den Büchertransport. Die Einteilung der oberen Geschosse ist aus den mitgeteilten Grundrissen zu ersehen.

Für die Außenfronten ist weißer Marmor verwendet. Die Hoffronten sind mit weißglasierten Ziegeln verblendet. Im Inneren ist viel Granit zu Wandbekleidungen und namentlich weißer Marmor zu Fußbodenbelägen verwendet. Vom Deckenlicht ist möglichst wenig Gebrauch gemacht. Die künstlerische Ausstattung, namentlich des Inneren, ist reich und monumental. Über die äußere Architektur vergl. Art. 56 (S. 97). Die Gesamtkosten des Gebäudes waren auf 4 Mill. Dollars veranschlagt.

### β) Stadtbibliotheken.

Nur wenige Städte haben umfangreichere Bibliotheken, für deren Unterbringung besondere Gebäude notwendig werden. Dagegen sind des öfteren Stadtbibliotheken zusammen mit einem Archiv oder mit einem Museum in einem einzigen Gebäude vereinigt worden. 105. Allgemeines.

Ein Beispiel dieser Art ist das Museums- und Bibliothekgebäude zu Grenoble, dessen unter b (in Art. 48, S. 83) bereits gedacht ist. Eine Abbildung seines Inneren ist in Fig. 111 (S. 86) mitgeteilt; der daselbst befindlichen Lesetische auf S. 145 Erwähnung getan.

Eine ähnliche stattliche Anlage ist das Gebäude der Stadtbibliothek und des Museums in Hâvre [283]), welches 1845 durch *Brunet Debaires* erbaut worden ist.

Die Stadtbibliothek zu Frankfurt a. M. besteht aus einem älteren 1820–25 durch *Heß* errichteten Gebäude, das 1891–92 von *Müller & Wolff* durch zwei Seitenflügel erweitert und umgebaut worden ist (Fig. 292 bis 294 [284]). 106. Beispiel VI.

Der von *Heß* errichtete ältere Bau [285]) ist durch seine schönen Verhältnisse und die edlen einfachen Formen bemerkenswert. Das Erdgeschoß enthielt nur Bücherräume, ebenso das Obergeschoß, mit Ausnahme zweier kleiner, nach hinten gelegener Räume, welche das zugleich als Verwaltungsraum dienende Lesezimmer und das Zimmer des Bibliothekars bildeten. Die Bücherräume waren nach dem früher üblichen Saalsystem eingerichtet und mit Galerien versehen [286]).

In den Jahren 1891–92 wurden an der Rückseite zwei als Büchermagazine dienende Flügel durch *Wolff* nach dem preisgekrönten Entwurf von *Müller* angebaut. Die Räume des ursprünglichen Baues erhielten zum größten Teile eine anderweitige Verwendung, wie dies aus den Grundrissen in Fig. 292 u. 293 hervorgeht. In dem im Obergeschoß befindlichen zentral gelegenen Lesesaal sind die Galerien verblieben, die indes nicht mehr zur Aufstellung von Büchern verwendet werden.

Die neuen Büchermagazine enthalten fünf Büchergeschosse von je 2,45, bezw. $2,43^{m}$ Höhe; die Zwischenböden sind aus Eichenholz hergestellt. Über die Büchergerüste und die Lagerung der Buchbretter nach dem System *Ebrard & Wolff* sind bereits in Art. 70 (S. 119) Mitteilungen gemacht worden.

Die Kreis- und Stadtbibliothek zu Augsburg, von *Steinhäuser & Dülfer* in den Jahren 1892–93 ausgeführt, umfaßt die Archiv- und Büchersammlungen. Zwei Grundrisse des vollständig freistehenden Gebäudes und ein Schnitt sind in 107. Beispiel VII.

---

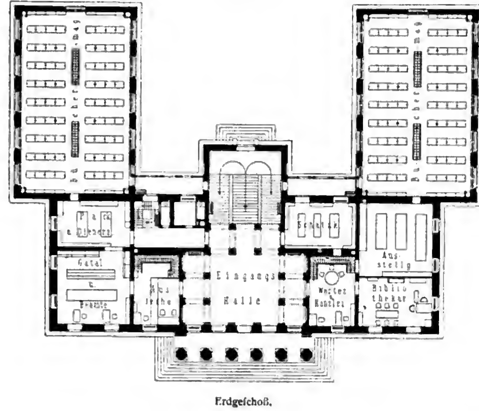
283) Siehe: Gourlier, Biet, Grillon & Tardieu, a. a. O.

284) Nach den s. Z. von Herrn Stadtbauinspektor *Wolff* in Frankfurt a. M. gütigst überlassenen Plänen.

285) Siehe: Ebrard, F. C. Die Handbibliothek zu Frankfurt a. M. Frankfurt a. M. 1896. S. 115–117.

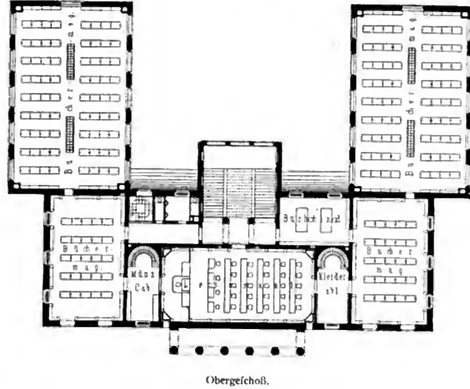
286) Näheres über den ursprünglichen Bau in: Frankfurt und seine Bauten. Frankfurt 1886. S. 139.

Fig. 292.

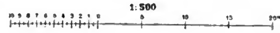



Erdgeschoß.

Fig. 293.




Obergeschoß.




Stadtbibliothek zu Frankfurt a. M.[234]).

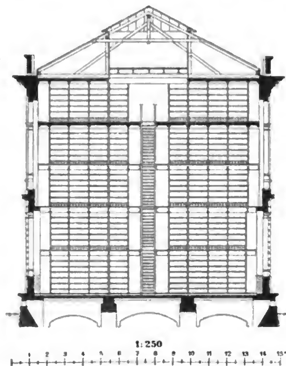
Arch.: *Heß, Müller & Wolff.*

Fig. 295 bis 297[237]) beigefügt. Eine Anficht des prächtigen Barockbaues ift auf S. 95 mitgeteilt.

Das 3,00 m hohe Kellergefchoß ift 1,00 m tief in das Gelände eingefenkt. Die Mauern find mittels Bleiplatten gegen auffteigende Feuchtigkeit gefchützt. Soweit das Kellergefchoß nicht durch die Wohnung des Hausmannes und durch die Sammelheizanlage in Anfpruch genommen ift, wird es für Doubletten und Zeitungen benutzt. Das 5,00 m hohe Erdgefchoß ift zum Teil durch ein Zwifchengefchoß geteilt. In den übrigen Räumen, mit Ausnahme des Lefefaales, find Vorkehrungen getroffen, um nach Bedarf Zwifchenböden einziehen zu können. Die beiden Obergefchoffe find mit Betonkappen überdeckt. Die Zwifchenböden in denfelben find aus Eichenriemen auf Eifenroft gebildet. In dem Mittelbau find keine durchgehenden Zwifchenböden, fondern nur umlaufende Galerien hergeftellt. Zur Verbindung der Gefchoffe neben der Haupttreppe find zwei Lauftreppen vorhanden.

Anordnung und Konftruktion des Gebäudes laffen eine Verfchiebung des Bedarfes an Raum fowohl für das Archiv als auch für die Bücherfammlungen zu, ohne daß hiedurch der Be-

Fig. 294.




Arch.: *Müller & Wolff.*

Querfchnitt durch die neuen Flügelbauten der Stadtbibliothek zu Frankfurt a. M.[231]).

trieb eine Störung erleiden würde. Auch bei der Dachftuhlanordnung ift man davon ausgegangen, möglichft freien und durch keine Zwifchenftützen behinderten Raum für die Aufftellung von Büchern verfügbar zu behalten.

Bezüglich der Büchergerüfte ift in Art. 70 (S. 119) bereits erwähnt, daß die Stellftifteinrichtung befeitigt und das *Ebrad-Wolff*'fche Syftem eingeführt worden ift.

Die Ausbildung des Inneren, namentlich des Treppenhaufes, ift in prächtiger und mit dem Äußeren in übereinftimmender Weife erfolgt[238]).

Die Stadtbibliothek zu Bremen (Arch.: *Poppe & Flügel*) ift 1894—96 auf Grund des preisgekrönten Entwurfes von *Poppe* ausgeführt (Fig. 298 u. 299). 108. Beifpiel VIII.

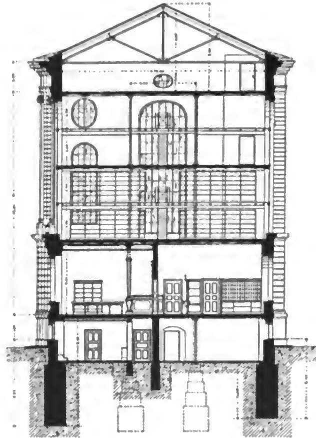
Das vollftändig freiftehende Gebäude befteht aus einem 2,75 m hohen Kellergefchoß, einem 5,64 m hohen Erdgefchoß und einem zweigeteilten Obergefchoß. Im Keller find die Heizung, die Hausmannswohnung und Räume für Zeitungen untergebracht. Das Erdgefchoß enthält neben einem großen Mittelflur auf der einen Seite Verwaltungsräume und einen Lefefaal für 30 Perfonen, auf der anderen Seite des Flurs ein Büchermagazin. Das Obergefchoß wird ausfchließlich als Büchermagazin benutzt. Das Äußere ift in Fig. 119 (S. 95) bereits mitgeteilt.

[237]) Fakf.-Repr. nach: Deutfche Bauz. 1894, S. 237.

[238]) Nach ebendaf., S. 233, 245.

Fig. 295.

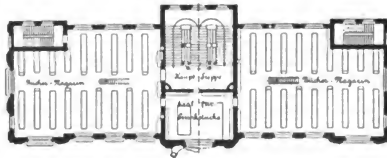
Arch.: *Steinhäuser & Dülfer.*



Querschnitt.

1/500 w. Gr.

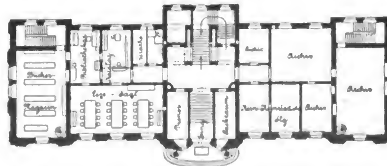
Fig. 296.



Obergeschoß.

1/500 w. Gr.

Fig. 297.



Erdgeschoß.

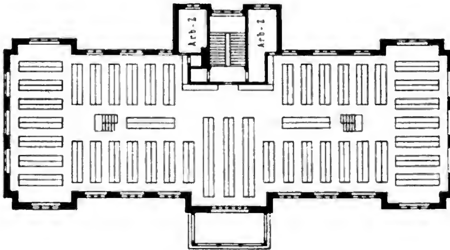
Kreis- und Stadtbibliothek zu Augsburg[237]).

Der Grundriß ift klar und überfichtlich. Die Magazinräume ftehen mit der Kanzlei, in der die Ausleihe beforgt wird, nur durch einen Aufzug in Verbindung. Die vorhandene Treppenanlage dient ausfchließlich für den dienftlichen Verkehr und ift für das Publikum nicht nutzbar.

Über die Konftruktion des Gebäudes find in Art. 49 (S. 87) und über die Anordnung der Büchergerüfte in Art. 70 (S. 122) Mitteilungen gemacht worden. Der Lefefaal hat an 3 Seiten Fenfter erhalten. An der Langfeite ift die Fenfterbrüftung bis zur halben Höhe des Raumes hochgeführt, fo daß hinreichender Platz zur Aufftellung der Handbibliothek verblieben ift.

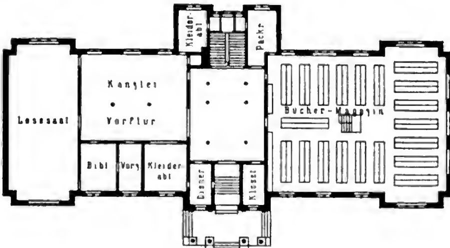
Das Bibliothek- und Archivgebäude zu Cöln (Fig. 300 bis 302 [239]) wurde von *Heimann* 1894—98 errichtet. 109. Beifpiel IX.

Fig. 298.




Obergefchoß.

Fig. 299.




Erdgefchoß.

1:500




Stadtbibliothek zu Bremen.

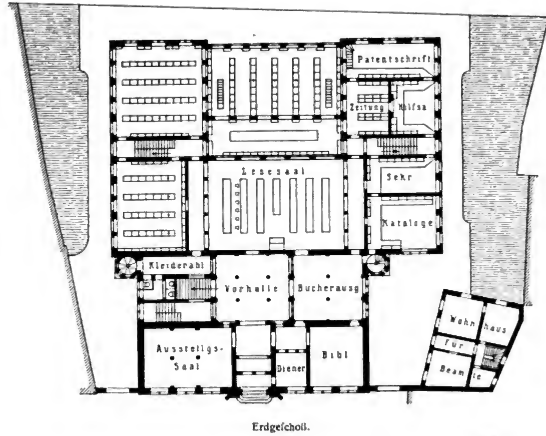
Arch.: *Poppe & Flügel.*

Ein Kopfbau, 2 Seitenflügel und ein niedriger hinterer Querbau umfchließen den Bibliothek-Lefefaal, welcher durch Deckenlicht erhellt wird. Im Erdgefchoß ift die Bibliothek nebft der Ausleihe, im Obergefchoß das Archiv mit eigenem Lefefaal untergebracht. Das Dachgefchoß ift für fpätere Erweiterungen verfügbar.

Ein Untergefchoß enthält die Buchbinderei, Packräume, die Heizung und für Sammlungen-

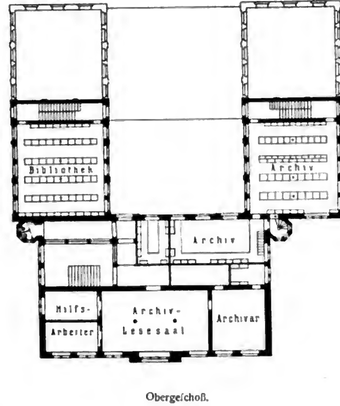
[239]) Nach: Deutfche Bauz. 1898, S. 548.

Fig. 300.




Erdgeschoß.

Fig. 301.




Obergeschoß.

1:500

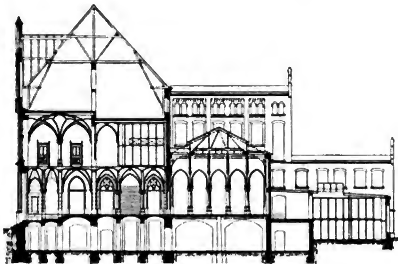
Bibliothek- und Archivgebäude zu Cöln[239]).

Arch.: *Heilmann.*

ufw. verfügbare Räume, da das Gelände nach hinten ftark abfällt und daher genügender Lichteinfall vorhanden ift. Die Gefamtanlage ift klar und überfichtlich. Über die Konftruktion ift zu erwähnen, daß jedes Gefchoß eine Höhe von 5,30 m erhalten hat und daß durch Eifenrofte Zwifchendecken gebildet find, die auf den hölzernen Büchergerüften aufliegen. (Vergl. Art. 49, S. 87.) Bemerkt wird noch, daß die Sammlungen der freieften öffentlichen Benutzung dienen follen.

Fig. 302.

1/300 w. Gr.



Schnitt zu Fig. 300 u. 301.

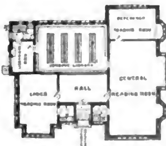
Für die Bibliothek ift die Stellftifteinrichtung, für das Sekretariat das *Lipmann*'fche und für den Katalogfaal das *Ebrard-Wolff*'fche Syftem in Gebrauch; letztere beiden verfuchsweife, nachdem in dem früheren Bibliothekgebäude das Stellftiftfyftem vorhanden gewefen war und fich beim Gebrauch bewährt hatte.

Zum Schluß find noch einige Stadtbibliotheken zu erwähnen, welche nicht in befonders hiezu errichteten Gebäuden eingerichtet find. In Breslau hat die Stadtbibliothek mit anderen Abteilungen der ftädtifchen Verwaltung in einem Gebäude Unterkunft gefunden; in Schlettftadt ift fie in einem ehemaligen Kornhaufe zweckmäßig in feinem oberen Gefchoffe eingeftellt worden ufw.[240]).

### γ) Volksbibliotheken.

Über die allgemeinen Erforderniffe, welche in England und Amerika an die Lage und Anordnung von Volksbibliotheken geftellt werden, ift in Art. 48 (S. 75) bereits gefprochen worden. Dafelbft ift in Fig. 91 der Grundriß der *Public library* zu Leicefter dargeftellt, aus welchem die Überfichtlichkeit und Zweckmäßigkeit der Anordnung zu erkennen ift. Aus Beifpielen in England feien weiter die folgenden Bauwerke mitgeteilt. 110. Beifpiel X.

Fig. 303.



Volksbibliothek zu Newark[241]).

Die Volksbibliothek zu Newark (Fig. 303[241]) wurde als freiftehendes eingefchoffiges Gebäude im öffentlichen Garten im Landhausftil ausgeführt und mit ausgebauten Erkern verfehen, die als Lefeplätze benutzt werden.

Mehrfach ift das Dachgefchoß unter Benutzung von Deckenlicht zu einem Leferaum ausgebaut. Als ein Beifpiel wird durch Fig. 304[242]) eine Innenanficht des Lefefaales der Volksbibliothek zu Wigan vorgeführt, die 1877 eröffnet worden ift. 111. Beifpiel XI.

240) Siehe darüber: Baukunde des Architekten. Bd. II, Teil 2. 2. Aufl. Berlin 1899. S. 172, 180.
241) Nach: GREENWOOD, a. a. O., S. 181.
242) Nach ebendaf., S. 147.

Fig. 304.

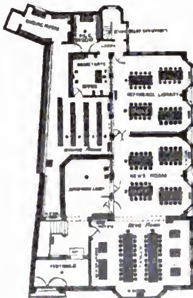


Volksbibliothek zu Wigan[242]).

112. Beifpiel XII. Die Volksbibliothek zu Clapham (Fig. 305 [243]), 1889 von *Anfon* erbaut, mit vielen erkerartigen Fenftern ausgeftattet, hat 150 Lefeplätze und wird namentlich von Unterbeamten, Künftlern, Kunfthandwerkern und Arbeitern benutzt.

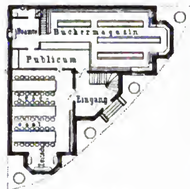
113. Beifpiel XIII. Die Volksbibliothek zu Sale, einer Vorftadt von Manchefter (Fig. 306 u. 307 [244]), wurde nach den Plänen von *Beath* 1890 erbaut.

Fig. 305.



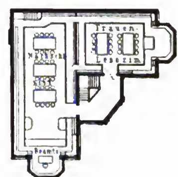
Volksbibliothek zu Clapham[243]).

Fig. 306.




Erdgefchoß.

Fig. 307.




Obergefchoß.

1:500



Volksbibliothek zu Sale[244]).

Arch.: *Beath*.

[243]) Nach: Greenwood, a. a. O., S. 308.

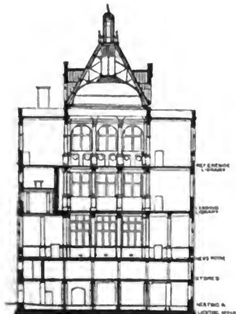
[244]) Nach: *Building news*, Bd. 59, S. 320. – Eine Abbildung des Äußeren ift zu finden in: Greenwood, a. a. O., S. 197.

Büchermagazin und allgemeiner Lefefaal find im Erdgefchoß untergebracht; der Raum für das bücherentlehnende Publikum ift fo angeordnet, daß die im Lefefaal Befindlichen nicht geftört werden. Der Bibliothekbeamte kann das ganze Gefchoß überblicken, da die Räume nur durch Glaswände getrennt find; durch eine Nebentreppe kann er in das Obergefchoß gelangen, wo außer dem Lefezimmer für Frauen ein Lefefaal gelegen ift, in welchem Wörterbücher und andere Nachfchlagewerke aufgeftellt find (fiehe Art. 95, S. 164). Die Säle gewähren Platz für 60 Lefer.

Die Volksbibliothek zu Edinburgh (Fig. 308 u. 309[245]) wurde 1887—91 mit reichen Mitteln errichtet, die von dem Induftriellen *Andrew Carnegie* bereitgeftellt worden find, welcher in England und Amerika über 12,5 Mill. Mark zu gleichen Zwecken gefpendet hat. (Vergl. in Art. 48 [S. 83 u. 85] die *Carnegie Public library* zu Pittsburg-Alleghany.) 114. Beifpiel XIV.

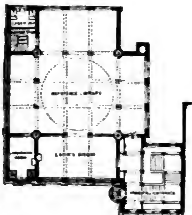
Das Untergefchoß enthält Heiz- und Mafchinenräume für Wafferverforgung und Elektrizität; das darüber befindliche Zwifchengefchoß ift Magazin. Im unterften der 3 aufgehenden Gefchoffe find der Zeitungslefefaal, im zweiten die Ausleihe und im oberften die Bibliothek und der Saal für Nachfchlagewerke untergebracht. Ein Kreuzarm des Zeitungslefefaales ift für Knaben unter 14 Jahren; im oberften Gefchoß ift ebenfo ein Kreuzarm für Damen beftimmt.

Fig. 308.



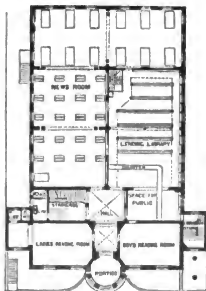
Schnitt.

Fig. 309.



Grundriß der *Reference library* in der Volksbibliothek zu Sale[245]).

Fig. 310.



Volksbibliothek zu Chelfea[246]).

Die Volksbibliothek in Chelfea (Fig. 310[246]), welche 1890—91 erbaut wurde, ift für 220 Lefer und 80000 Bände eingerichtet. Im Lefefaal find Stehpulte und Lefetifche vorhanden. Da Chelfea als Vorort Londons von vielen Gelehrten bewohnt ift, ift die Bibliothek fehr reich und mit großer Pracht ausgeftattet. 115. Beifpiel XV.

[245]) Nach ebendaf., S. 247.
[246]) Nach ebendaf., S. 305.

116. Beifpiel XVI.

Die Volksbibliothek zu Bifhopsgate Dukeftreet, London (Fig. 311 u. 312[247]) wurde 1893—94 aus Kirchengemeindeftiftungen nach den Plänen *Townfend*'s errichtet. (Vergl. Art. 96 [S. 169].)

Auf einem eingebauten Grundftücke im Zufammenhang mit einem öffentlichen Vortrags- und Lefefaale erbaut, hat fie von drei Straßen Zugänge erhalten. Das Erdgefchoß enthält die Ausleihe und die Nachfchlagewerke, zwifchen beiden das Zimmer des Vorftehers und die Dienfttreppe; im Obergefchoß befinden fich zwei Zeitfchriftenfäle mit 220 Plätzen, die durch eine Glaswand getrennt find. Eine Abteilung des kleineren Lefefaales ift für Frauen beftimmt. Im größeren Lefefaale find Zeitungsftänder und Lefetifche aufgeftellt.

Alle Räume haben Seitenlicht bis auf einen Teil des Magazins über dem kleinen Lefefaal, bei dem Deckenlicht zu Hilfe genommen werden mußte. Die gefamte Gebäudeanlage hat 820 000 Mark gekoftet und einfchließlich des Grunderwerbs 1 400 000 Mark.

117. Beifpiel XVII.

Die Volksbibliothek zu Cardiff (Fig. 313 u. 314[248]) ift durch den 1896 von *Seward* ausgeführten Anbau an das ältere Vordergebäude entftanden.

Gelegentlich diefes Anbaues wurde das Gebäude freigelegt, fo daß es jetzt von allen Seiten Licht hat. Der Zufammenhang der Räume ift gut und zweckmäßig. Die Anordnung des kleinen Mufeums für Porzellan ift auf die Bedeutung und gefchichtliche Entwickelung der Stadt zurückzuführen.

118. Beifpiel XVIII.

Die Volksbibliothek zu Shoreditch in London, deren Grundriß in Fig. 267 u. 268 (S. 164) bereits mitgeteilt worden, ift 1897—98 durch *Hares* erbaut worden, im Zufammenhang mit einem Volksbade und einer Müllverbrennungsanftalt.

Die Bibliothek ift ein befonderes Gebäude mit dem Büchermagazin, der Ausleihe und 4 Leferäumen; und zwar für

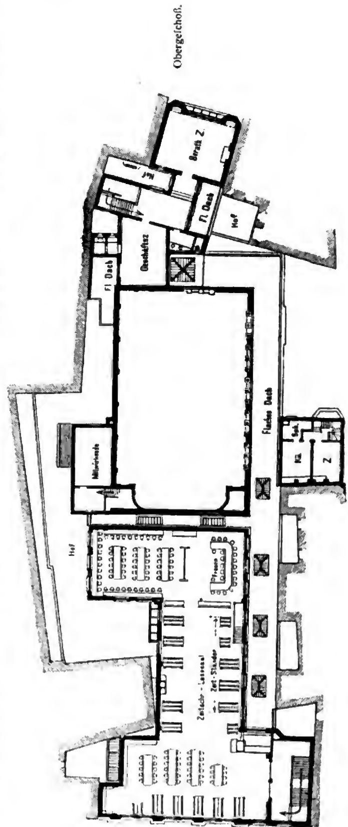



Fig. 311.

[247]) Fakf.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1895, S. 77.

[248]) Fakf.-Repr. nach: *Builder*, Bd. 70, S. 560.

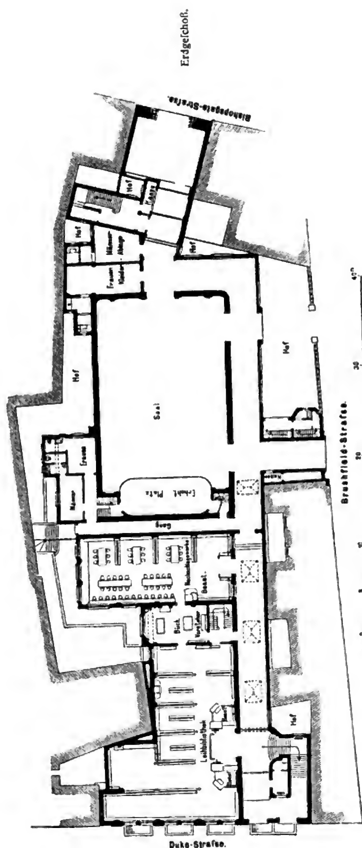



Fig. 312. Volksbibliothek zu Bishopsgate Dukestreet, London[247]).
Arch.: *Townsend.*

Zeitschriften mit 93, dem großen Lesesaal mit 64, dem Lesesaal für Frauen und Knaben mit je 36 Plätzen. Die Kosten haben 280000 Mark betragen. Eine Ansicht des Äußeren ist in der zuerst angezogenen Quelle[249]) mitgeteilt.

Von anderen Beispielen aus England ist oben bereits gesprochen worden. Die Aufstellung der Lesetische in der Volksbibliothek in Grafton Street zu London ist in Art. 93 (S. 150) erwähnt. Ebendaselbst ist der Lesesaal im *People palace* zu London, sowie in Art. 89 (S. 142) der Lesesaal der Volksbibliothek zu Birmingham bildlich dargestellt und besprochen worden.

Die Volksbibliotheken Nordamerikas kleineren und mittleren Umfanges zeigen im allgemeinen Übereinstimmung mit den englischen Volksbibliotheken. 119. Beispiel XIX.

Als ein Beispiel einer kleineren Anlage sei die Volksbibliothek zu Malden im Staate Massachusets angeführt, welche nach den Plänen von *Richardson* erbaut worden ist (Fig. 315 bis 318[250]).

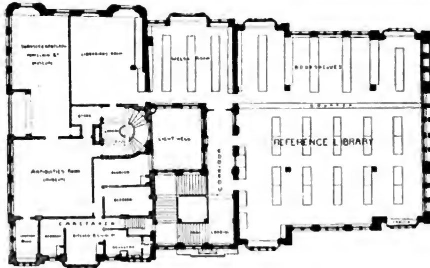
Wie aus dem Grundriß zu ersehen ist, stoßen Büchermagazin und Lesesaal unmittelbar aneinander, so daß durch eine große, zwischen

---

249) Siehe auch: Centralbl. d. Bauverw. 1900, S. 86. – *Builder*, Bd. 74, S. 523. – *Building news*, Bd. 64, S. 633.

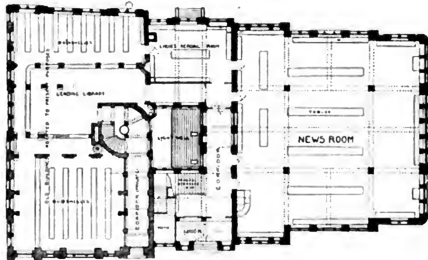
250) Nach: *Moniteur des arch.* 1886, Pl. 13–14.

Fig. 313.

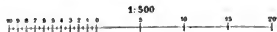



Ober-
geschoß.

Fig. 314.




Erdgeschoß.




Volksbibliothek zu Cardiff[249]).

beiden angeordnete Wandöffnung die zum Lesen verlangten Bücher aus-, bezw. eingeliefert werden können. Die mit Galerien versehenen Büchergerüste wurden bereits in Fig. 184 (S. 127) dargestellt, während Fig. 318 das Innere des Lesesaales zeigt.

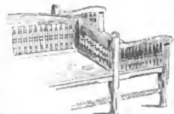
Von den Bibliothekräumen durch einen Flur getrennt ist der Raum, welcher als Kunstausstellung dient; die darin aufgestellten Sitze veranschaulicht Fig. 315[251]).

120.
Beispiel
XX.

Eine der größten Volksbibliotheken ist die *Public library* zu Boston, welche 1888—90 nach den Entwürfen von *Mc Kim, Mead & White* erbaut worden ist und von der in Fig. 319 u. 320[252]) die Grundrisse der beiden Obergeschosse wiedergegeben sind.

Der Grundriß bildet ein Rechteck von 68,58 m Länge und 69,80 m Tiefe; Vorderbau, Hinterbau und die beiden seitlichen Bauten schließen einen großen Binnenhof ein. Das Erdgeschoß enthält im Vorderbau in der Mitte die Vor- und die Eingangshalle, welche zur Haupttreppe führen, links (südlich) Katalogzimmer und andere Räume der Verwal-

Fig. 315.



Sitze in der Kunstausstellung der Volksbibliothek zu Malden[251]).

[251]) Nach: Deutsche Bauz. 1898, S. 289.

[252]) Nach: *American architect*, Bd. 23, Nr. 648 u. 657.

Fig. 316.

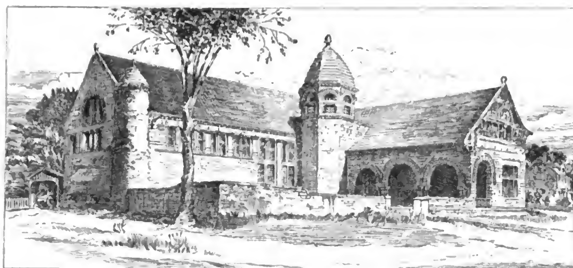
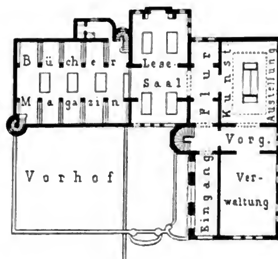


Schaubild.

Fig. 317.

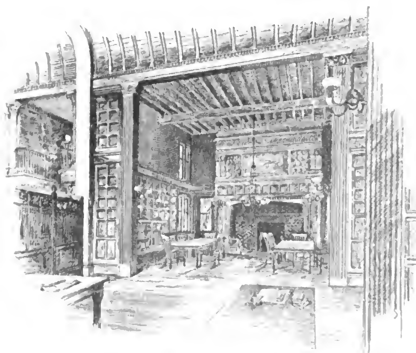



Erdgefchoß.

1/500 w. Gr.

Arch.: *Richardfon.*

Fig. 318.



Lefefaal.

Volksbibliothek zu Malden[261]).

tung, rechts (nördlich) Räume für Landkarten, gebundene Zeitſchriften, Doubletten und Flugſchriften; der Hinterbau und der größte Teil der beiden Seitenbauten bilden ein großes Büchermagazin.

Die Verteilung der Räume im I. Obergeſchoß zeigt Fig. 319. Der Leſeſaal iſt 66,44 m lang und 12,80 m tief; er reicht durch beide Obergeſchoſſe hindurch und hat eine lichte Höhe von

Fig. 319.

Büchermagazin
Ausleihez.
Beamte
AZ
Stu-dir zim
Wartezim.
Zeitschriftenzim.
Cataloge
Lesesaal
Schreibz.

I. Obergeſchoß.

Volksbibliothek




15,24 m; an beiden Stirnſeiten ſind halbkreisförmige Räume durch Vergitterungen abgetrennt, von denen der eine zur Aufſtellung von Katalogen, der andere zum Schreiben beſtimmt iſt; der Saal iſt, wie die Innenanſicht in Fig. 321[252]) zeigt, reich ausgeſtattet und ringsum mit einer hohen Eichenholztäfelung verſehen.

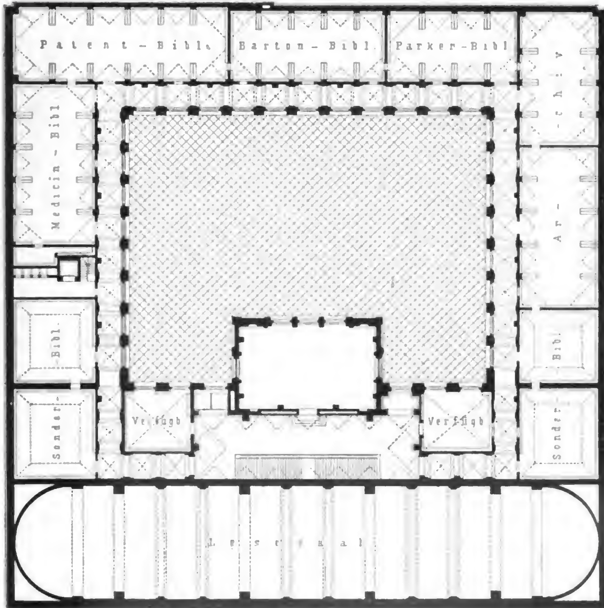
Das II. Obergeſchoß (Fig. 320) enthält faſt ausſchließlich Büchermagazine; doch gehören dieſelben verſchiedenen Sonderbibliotheken an. Hiernach ſind in drei übereinander gelegenen Geſchoſſen die Büchermagazine angeordnet mit zuſammen ſechs Büchergeſchoſſen von je 2,285 m Höhe.

Für das Äußere (Fig. 322 [252]) wurde Granit, im Inneren reichlich Marmor verwendet. Der Haupteingang ist durch Statuen geschmückt.

Über die mechanische Bücherbeförderung vergl. Art. 77, S. 131.

Die Entwickelung des Volksbibliothekwesens in Deutschland und Österreich ist in Art. 40 (S. 55) besprochen worden. Im Vergleich zu den englischen und 121. Beispiel XXI.

Fig. 320.




II. Obergeschoß.

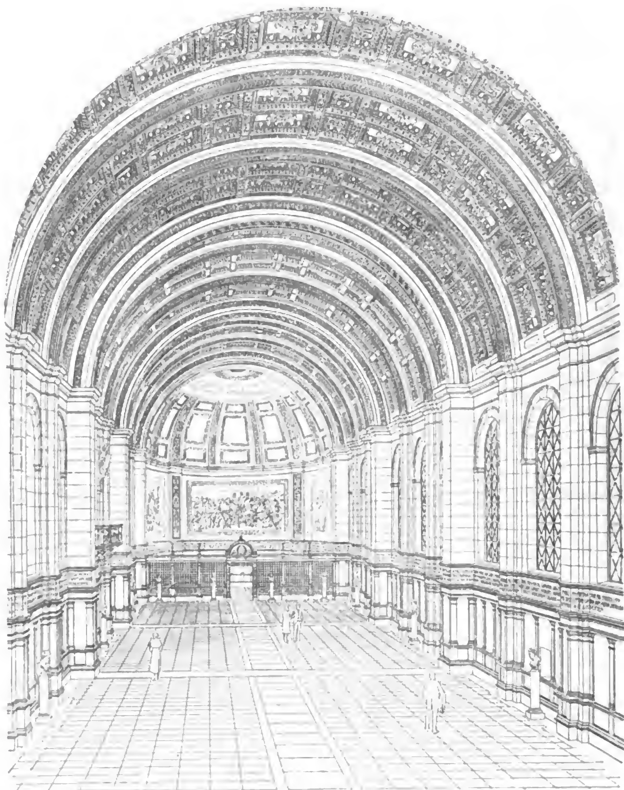
zu Boston [252]).

Arch.: *Mc. Kim, Mead & White.*

amerikanischen Beispielen sind nur bescheidene Anfänge zu verzeichnen. Die Volksbibliotheken sind bisher entweder mietweise oder auch in einzelnen Fällen in Verbindung mit Anstalten, welche der öffentlichen Verwaltung dienen, räumlich untergebracht worden [253]). Als Beispiel eines eigens für eine Volksbibliothek errichteten Gebäudes ist die freie Lesehalle und Volksbibliothek zu Zwittau zu er-

[253]) Siehe: Volksbad in Verbindung mit Volksbibliothek in Magdeburg. Deutsche Bauz. 1900, S. 421.

Fig. 321.



Lefefaal in der Volksbibliothek zu Boston[253]).

wähnen, welche eine Stiftung eines öfterreichifchen Deutfchamerikaners ift und deren Anlage den amerikanifchen Einfluß zeigt (Fig. 323[254]). Sie wurde 1895 von *Wanderley* erbaut.

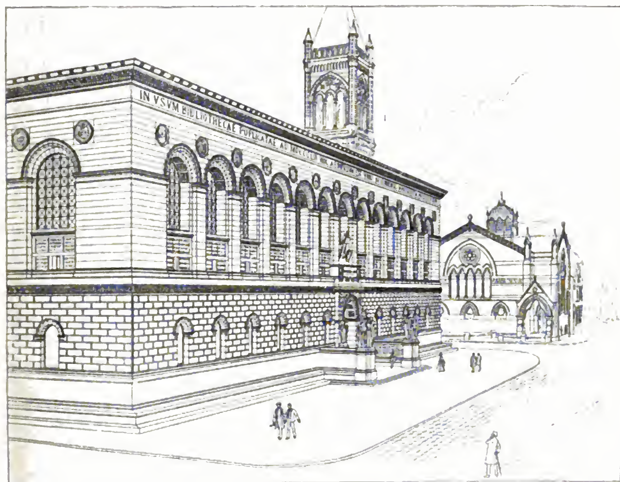
[254]) Fakf.-Repr. nach: Baugwks.-Ztg. 1895, S. 1077.

Auf ziemlich befchränkter Bauftelle errichtet, befteht fie aus einem Hauptgebäude und einem kleineren Anbau, welcher die Hausmannswohnung enthält. Im Erdgefchoß des Hauptgebäudes befinden fich die Bibliothekräume, im Obergefchoß ein Vortrags- und Mufikfaal und einige Nebenräume, die aushilfsweife zu Lefezwecken benutzt werden können. Das II. Obergefchoß nimmt die Wohnung des Hauptverwalters ein.

Nicht empfehlenswert erfcheint die Anordnung des Mufikfaales über dem Lefefaal; auch nicht der Lefezimmer, welche nicht genügend beauffichtigt werden können.

Die Stadt Berlin hat im Anfchluß und in Verbindung mit ftädtifchen Schulen einige kleinere Volksbibliotheken eingerichtet, welche aus wenigen Räumen beftehen und für die Zahl von 30 bis 60 Lefern eingerichtet find. So ift im Jahre 1900 122. Beifpiel XXII.

Fig. 322.




Volksbibliothek zu Bofton[252]).

in der Gemeinde-Doppelfchule Glogauer-Str. 12—16 durch *Hoffmann* eine Volkslefehalle in Verbindung mit einer Turnhalle erbaut worden[253]).

In Charlottenburg wurde 1901 eine ftädtifche Volksbibliothek dem Betriebe übergeben, welche nach Fig. 324 von *Bratring* ausgeführt worden ift. 123. Beifpiel XXIII.

Auf dem Hofe der Kunftgewerbe- und Handwerkerfchule, Wilmersdorferftr. 166/167, ift das Gebäude errichtet, welches im unteren Gefchoß eine Turnhalle und in den oberen Gefchoffen die Volksbibliothek enthält. Die Turnhalle foll Vereinszwecken dienen und hat befonderen Zugang erhalten. Die Volksbibliothek, durch das Treppenhaus zugänglich, enthält einen großen Lefefaal und in drei niedrigen Gefchoffen von je 3,76 und 2 × 2,50 m Nebenräume, die zu Verwaltungs-

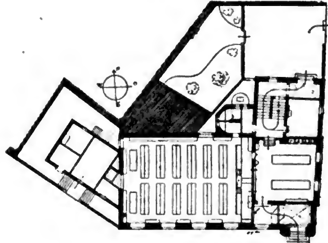
[253]) Siehe: Das Schulhaus, Jahrg. 2, S. 232 u. 285.

zwecken dienen. In gleicher Höhe des Leſeſaales befindet ſich die Bücherausgabe mit einem Vorraum, der zugleich auch als Warte- und Leſeraum dient, im I. Zwiſchengeſchoß das Vorſtands- und Beamtenzimmer, im II. Zwiſchengeſchoß die Buchbinderei. Der Leſeſaal reicht durch alle drei Geſchoſſe mit einer Geſamthöhe von 8,76 m. Da das Gebäude nur einſeitiges Licht hat, hat ein kleiner Lichthof angeordnet werden müſſen, und außerdem iſt über dem Leſeſaal und der Buchbinderei Deckenlicht angeordnet worden. Der Leſeſaal hat 108 Plätze, die für Männer und Frauen zu gleicher Zeit zur Benutzung ſtehen. Die Kleider werden im Saale abgelegt.

Für die Leſer iſt längs der Wände eine Handbibliothek aufgeſtellt. Die Leihbibliothek iſt nur für die Benutzung außerhalb des Gebäudes beſtimmt. Sie iſt auf zwei vorgekragten Galerien aufgeſtellt, die nur von den oberen Zwiſchengeſchoſſen zugänglich und mit dem Beamten- und dem Ausleihezimmer in Verbindung gebracht ſind. Der aufſichtführende Beamte hat ſeinen um 50 cm erhöhten Platz neben der Eingangstür erhalten. Die Galerien ſind aus Eiſenroſten hergeſtellt, welche mit abgerauhtem 20 mm Drahtglas belegt ſind. An ihrem Geländer ſind Ablegebretter für die Bücher angebracht. Elektriſche Beleuchtung und Niederdruckdampfheizung ſind vorhanden. Die Leſetiſche ſind (ſiehe Art. 90, S. 146) nach dem Muſter der Reichstagsbibliothek beſchafft. Sämtliche Fußböden haben Linoleumbelag erhalten.

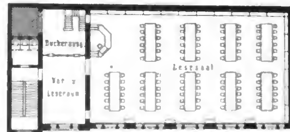
Gegenüber den kleinen Leſehallen, wie ſie in den Berliner Gemeindeſchulen errichtet ſind, macht der große weiträumige Saal von rund 284 qm Grundfläche einen ſtattlichen Eindruck. Bedauerlich erſcheint es, daß anſcheinend aus Raummangel die Leihbibliothek auf den Galerien des Leſeſaales untergebracht iſt, wodurch Störungen der Leſer herbeigeführt werden müſſen. Auf denſelben Grund iſt anſcheinend auch die Knappheit des Vorraumes und der Mangel an Kleiderablagen zurückzuführen.

Fig. 323.



Volksbibliothek zu Zwittau.
Erdgeſchoß[284]).
$^1/_{400}$ w. Gr.
Arch.: *Wanderley.*

Fig. 324.



Städtiſche Volksbibliothek zu Charlottenburg.
Erdgeſchoß.
Arch.: *Bratring.*

## 2) Bibliotheken von Univerſitäten und anderen wiſſenſchaftlichen Bildungsanſtalten.

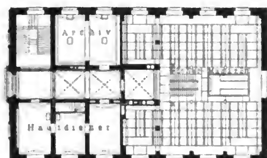
124. Beiſpiel XXIV. Univerſitäts-Bibliotheken und ihre Einrichtungen ſind im vorhergehenden mehrfach beſprochen worden. So die Bibliotheken zu Amſterdam in Art. 70 (S. 117), zu Kopenhagen in Art. 46 (S. 70), zu Leipzig in Art. 48 (S. 76), 68 (S. 109), 72 (S. 123), 78 (S. 132), 90 (S. 144) u. 94 (S. 158). Das Beiſpiel der Univerſitäts-Bibliothek zu Kiel in Art. 48 (S. 75) u. 53 (S. 89), ſowie in Fig. 112 (S. 89) iſt wiederholt in Gemeinſchaft mit den Univerſitäts-Bibliotheken zu Halle a. S. und Greifswald genannt worden, die alle drei in ſtreng geſchloſſenem Achſenſyſtem erbaut worden ſind (ſiehe Art. 48, S. 75) und in ihrer Anordnung ſich ähneln.

Die Bibliotheken zu Kiel und Greifswald haben inzwifchen eine Erweiterung erfahren[256]).

Die urfprüngliche Anlage der Bibliothek zu Greifswald (fiehe Art. 56, S. 94, fowie Fig. 325 u. 326[257]) wurde 1880—82 nach den Entwürfen von *Gropius & Schmieden* ausgeführt.

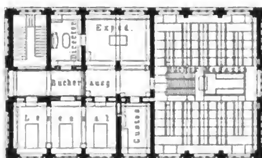
Sie befteht aus einem 1,90 m über Gelände reichenden Kellergefchoß, einem Erd- und zwei Obergefchoffen von bezw. 4,50, 5,00 und 4,00 m lichter Höhe. Wie der Querfchnitt in Fig. 136 (S. 109) zeigt, reicht das Büchermagazin durch alle Stockwerke; es nimmt im I. Obergefchoß drei Achfen ein, während es fich im Erdgefchoß und II. Obergefchoß noch um eine Achfe verbreitert. Durch eine gewölbte Decke und vier eiferne Zwifchenböden wird es in fechs Büchergefchoffe von je 2,50 m Höhe geteilt. Die Büchergerüfte find in parallelen Reihen lotrecht übereinander angeordnet und haben 2400 qm Anfichtsfläche; die aus durchbrochenen gußeifernen Platten hergeftellten Zwifchenböden ruhen auf Längsträgern und Winkelftützen; letztere bilden mit ihren wagrechten und ihren diagonal geftellten Verbindungen in 2,00 m Entfernung parallele Querwände, welche zugleich als Rückwände für je zwei Büchergerüfte dienen.

Fig. 325.



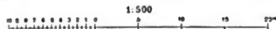

Erdgefchoß.

Fig. 326.




I. Obergefchoß.

1:500



Univerfitäts-Bibliothek zu Greifswald[257]).
Arch.: *Gropius & Schmieden.*

Die fonftige Raumverteilung im Erd- und I. Obergefchoß ift aus Fig. 325 u. 326 zu erfehen; das im Erdgefchoß gelegene Archiv dient zur Aufbewahrung befonders wertvoller Handfchriften ufw. Im II. Obergefchoß befinden fich neben dem Büchermagazin zwei Räume für Kupferftich- und Handfchriftenfammlungen. Das Gebäude hat Feuerluftheizung erhalten.

Das Faffadenfyftem ift in Fig. 115 (S. 94) mitgeteilt. Die Decken find gewölbt; die freitragende Haupttreppe befteht aus Granitftufen; das Dach ift mit deutfchem Schiefer gedeckt.

Die Baukoften haben 217 000 Mark betragen.

Die Univerfitäts-Bibliothek zu Göttingen ift ein Erweiterungsbau einer älteren Anlage, welcher 1878—83 unter der Leitung des Verfaffers nur zum Teile zur Ausführung gekommen ift. Der Grundriß des I. Obergefchoffes in Fig. 327[258]) zeigt die Anordnung der Verwaltungs- und der Leferäume in Verbindung mit den Bücherräumen; das darunter befindliche Gefchoß enthält Bücherräume und im Gebäudeflügel an der Prinzenftraße einen kleinen Hörfaal, fowie das Ausleihezimmer. Die Verwaltungsräume find, mit Ausnahme des Ausleihezimmers, in der Mitte der ganzen Anlage angeordnet worden. 125. Beifpiel XXV.

Die Grundzüge der früher beftandenen Einrichtung mußten bei der Erweiterung berückfichtigt werden. Es follten die im alten Gebäude vorhandenen

[256]) Siehe auch: Steffenhagen, E. Das Bibliothekgebäude der Univerfität Kiel und feine Erweiterung ufw. Kiel 1900.

[257]) Nach: Zeitfchr. f. Bauw. 1881, Bl. 61; 1882, S. 135.

[258]) Nach: Zeitfchr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1887, Bl. 9.

Geſchoßhöhen von 5,50 m und der Leiterbetrieb für die Büchergerüſte beibehalten werden. Ferner ſollte den Profeſſoren der Zutritt zu den Bücherräumen geſtattet bleiben, um Studien an Ort und Stelle zu machen. Die großen Achsweiten von 3,10 m ſind auf dieſe Umſtände zurückzuführen.

Fig. 327.

Erweiterungsbau der Univerſitäts-Bibliothek zu Göttingen.

I. Obergeſchoß[304]).

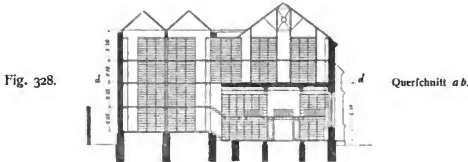
Da der Leiterbetrieb indes bei der Anordnung der Gerüſte ſenkrecht zur Längsachſe des Gebäudes ohne Unzuträglichkeiten nicht zur Anwendung kommen konnte, wurden erſt während der Bauausführung die einzelnen Geſchoſſe durch an den Gerüſten angebrachte Galerien geteilt, damit hierdurch der Betrieb mit hohen Leitern beſeitigt werde.

Die in zwei Geſchoſſen befindlichen Bücherräume ſind durch maſſive Decken voneinander getrennt und durch maſſive Treppen miteinander in Verbindung geſetzt. Die ſie teilenden Galerien

find fo angeordnet, daß von der verbleibenden lichten Höhe des Raumes (4,95 m) das obere Büchergefchoß eine Höhe von 2,18 m erhalten hat, und die Benutzung der dafelbft aufgeftellten Büchergerüfte ohne Beihilfe von Auffteigevorrichtungen durchgeführt ift. Der untere Teil der Büchergerüfte von 2,77 m Höhe ift in den oberen Buchreihen durch leichte Tritte zugänglich gemacht, welche auf die vorftehende Platte (in 1,07 m Höhe über Fußboden; fiehe auch Fig. 139, S. 112) aufgelegt werden.

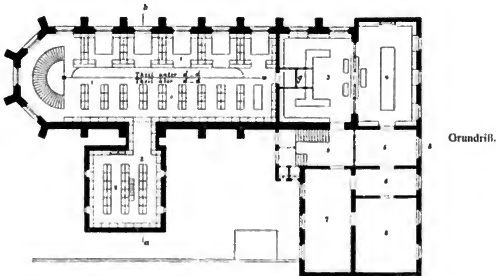
Die Konftruktion der Büchergerüfte wurde bereits in Art. 68 (S. 113), jene der Galerien in Art. 74 (S. 124) gefchildert; zu den letzteren führen in Entfernungen von 15 bis 20 m Lauftreppen. Große Perfonenaufzüge (fiehe Art. 77, S. 130) vermitteln außerdem den Verkehr zwifchen den einzelnen Gefchoffen; in jedem Gefchoß find ferner kleine Handaufzüge (fiehe Art. 77, S. 130 zur bequemen Verbindung nach den Galerien angebracht.

Fig. 328.



Querfchnitt *ab*.

Fig. 329.



Grundriß.

Univerfitäts-Bibliothek zu Leyden[260]).

1. Büchermagazin (alte Kirche).
2. Büchermagazin (im Anbau).
3. Ausleihezimmer.
4. Lefefaal (darüber im Obergefchoß Katalogzimmer).
5. Flur.
6. Orientalifche Handfchriften } darüber im Obergefchoß: Gefchäftszimmer des Oberbibliothekars.
7. Handfchriften
8. Vorplatz

Der Lefefaal wurde bereits in Art. 94 (S. 160) befchrieben und durch Sonderzeichnungen erläutert. Die Dampfwafferheizung erftreckt fich nur auf die Gefchäftsräume; die Bücherräume find nicht geheizt [259]).

Abgefehen von den Befchränkungen, welche durch den Anfchluß an die ältere Anlage entftanden find, ift die Gefamtanordnung für die Benutzung der Bibliothek, wie diefelbe nach Vollendung des ganzen Baues ftattfinden wird, eine zweckmäßige, wenn auch andererfeits die Trennung des Ausleihezimmers von den übrigen Räumen der Verwaltung nicht empfohlen werden kann.

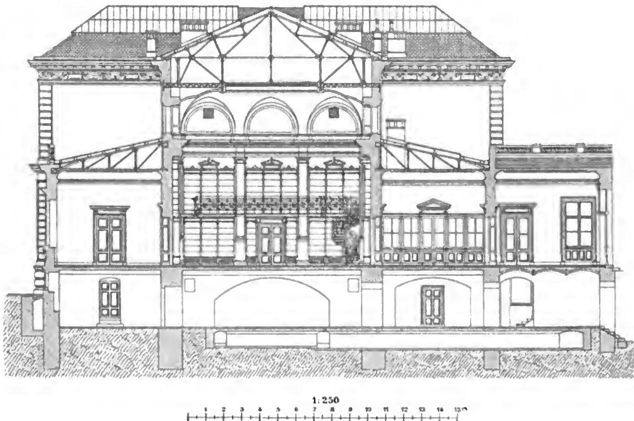
Die Univerfitäts-Bibliothek zu Leyden, welche 300000 Bände und 5600 Handfchriften enthält, wurde unter Benutzung einer alten Kirche erbaut (Fig. 328 u. 329 [260]). 126. Beifpiel XXVI.

[259]) Nach: Zeitfchr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1887, S. 157, 205.
[260]) Fakf.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1884, Bl. 36.

Für die Aufſtellung der Bücher iſt der größte Teil des Kirchenraumes eingerichtet, an den ſpäter ein Anbau, gleichfalls für Bücheraufſtellung, angefügt wurde; die Räume für das Publikum, für die Handſchriften und für die Verwaltung ſind im vorderen neuen Querbau untergebracht. Eigenartig und für kleinere Verhältniſſe nachahmenswert iſt die Anordnung des Ausleihezimmers in Verbindung mit dem Leſeſaal; der Beamte (*g* im Raume 3) beſorgt gleichzeitig das Ausleihegeſchäft und die Aufſicht über den Leſeſaal; dieſer iſt durch eine Glaswand vom Ausleihezimmer getrennt. In letzterem ſind an den Wänden die Kataloge und Nachſchlagewerke aufgeſtellt und die nötigen Pulte und Tiſche zum Zettelſchreiben vorgeſehen.

Der Kirchenraum, aus dem die Gewölbe entfernt ſind, iſt durch eine Balkenlage mit eiſerner Unterſtützung in zwei Stockwerke getrennt; das untere hat Erhellung durch Seitenlicht (durch die alten Kirchenfenſter); das obere Stockwerk, ſowie der Anbau ſind nur durch Dachlicht erhellt, letzterer in ungenügendem Maße.

Fig. 330.



1:250

Univerſitäts-Bibliothek zu Graz.

Querſchnitt nach der Hauptachſe[262]).

Das untere Stockwerk von 6,30 m Höhe iſt durch eine hölzerne Galerie geteilt; das obere iſt durch einen durchbrochenen eiſernen Zwiſchenboden in zwei Büchergeſchoſſe und der Anbau durch drei Zwiſchenböden in vier Büchergeſchoſſe geſchieden. Daß hier die längs der Lichtſchlitze angeordneten Schutzſtangen zum erſten Male als Trittſtangen ausgeführt worden ſind, wurde ſchon in Art. 73 (S. 125) mitgeteilt; ſie liegen 27 cm über dem Fußboden. An jeder lotrechten Zwiſchenwand der Büchergerüſte iſt ein eiſerner Griff angebracht, um ſich beim Aufſteigen auf die Trittſtangen daran halten zu können.

127. Beiſpiel XXVII. Die Univerſitäts- und Landes-Bibliothek zu Straßburg, 1889—94 von *Neckelmann* erbaut, iſt für etwa 2 000 000 Bände eingerichtet[261]).

Über die Geſamtanordnung geben die in Fig. 97 u. 98 (S. 78 u. 79) mitgeteilten Grundriſſe Aufſchluß. Die Räume für die Verwaltung ſind im Kopfbau angeordnet, die Räume für das Publikum, Ausleihezimmer, Leſezimmer und Kleiderablagen in der Mitte des Gebäudes. Das Katalog-

[261]) Vergl.: Straßburg und ſeine Bauten. Straßburg 1894, S. 435 ff.

[262]) Fakſ.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1896, Bl. 2, 4.

zimmer steht mit der Ausleihe und dem großen Lesesaal in Verbindung. Das Büchermagazin ist im wesentlichen im rückwärtigen Querbau und in den beiden Seitenbauten untergebracht. Es enthält acht Geschosse. Über die Konstruktion und die Einrichtungsgegenstände sind in Art. 70 u. 77 (S. 121 u. 130) Mitteilungen gemacht. Es sei noch hinzugefügt, daß Aufsteigevorrichtungen vorhanden sind. In reichlichem Maße ist Deckenlicht zur Erhellung der Räume verwendet, wodurch es möglich gewesen ist, die unmittelbare Verbindung der verschiedenen Räume herzustellen, ein Mittel, welches allerdings bei anderen Bibliotheken zugunsten einer zweckmäßigen Beleuchtung und Lüftung vermieden ist.

Die stattliche monumentale Ausbildung der Außenfront wird durch Fig. 123 (S. 98) veranschaulicht. Der Lesesaal ist in Art. 94 (S. 159) beschrieben und dargestellt.

128. Beispiel XXVIII.

Die Universitäts-Bibliothek zu Graz (Fig. 330[262]) wurde 1893–94 von *Rezori* erbaut.

Die klare und übersichtliche Anordnung des Kollegienhauses ist in Teil IV, Halbband 2, Heft 2, a (2. Aufl.: Abt. IV, Abschn. 2, Kap. 2, unter d, 2) mitgeteilt; dort ist auch der Grundriß der Bibliothek dargestellt; Fig. 330 zeigt den Querschnitt nach der Hauptachse. Auf die für den Betrieb hinderliche Zweiteilung des Magazins ist bereits in Art. 48 (S. 76) aufmerksam gemacht worden. Das Kollegiengebäude, 12,00 m von der Bibliothek entfernt, ist durch einen Zwischenbau mit ihr in Verbindung gebracht. In diesem liegt die einzige Treppe, durch welche die in fünf Geschossen angeordneten Magazine zugänglich sind. Über deren Konstruktion sind in Art. 70 (S. 119) Mitteilungen gemacht worden. Der Lesesaal, 32,10 m lang, 10,50 m breit und 10,00 m hoch mit Deckenlicht und hohem Seitenlicht, gewährt an 16 Tischen Platz für 128 Leser.

129. Beispiel XXIX.

Die Universitäts-Bibliothek zu Basel (Fig. 331 bis 333[263]) wurde 1894–96 nach den Entwürfen von *La Roche-Stähelin* für etwa 350 000 Bände ausgeführt.

Infolge des eigenartigen Bauplatzes und der Forderung, daß das Magazin nur von den Bibliotheksbeamten betreten werden solle, ist die eigenartige, aber zweckmäßige Anordnung des Grundrisses (Fig. 332. u. 333) entstanden, welche zu der wohlgelungenen äußeren Erscheinung des Gebäudes geführt hat (siehe Art. 46, S. 97). Über die Anordnung der Decken und Büchergerüste sind in Art. 48 (S. 76) u. 70 (S. 121) Angaben gemacht. Bei dem freiliegenden Gebäude ist im allgemeinen Seitenbeleuchtung durchgeführt; jedoch haben das Katalogzimmer, der Zeitschriften- und der große Lesesaal neben dem Seitenlicht noch Deckenlicht erhalten. Im Sommer werden die Seitenfenster des Deckenlichtes aufgeklappt, und besondere mit Flortuch bespannte Lichtrahmen in die Öffnungen gesetzt, um die Laterne kühl zu erhalten. Das Treppenhaus hat nur Deckenlicht.

130. Beispiel XXX.

Die Universitäts-Bibliothek zu Marburg ist 1900 durch *Zölffel & Neuhaus* erbaut worden.

Zwei Grundrisse dieses Bauwerkes sind bereits in Art. 48 (S. 76) mitgeteilt worden, aus denen die Gesamtanordnung zu erkennen ist. Ähnlich wie bei der Bibliothek zu Basel liegt das Magazin neben den Verwaltungsräumen und den Räumen für das Publikum, so daß die Erweiterungsfähigkeit beider Anlagen unabhängig voneinander gesichert ist. Schärfer aber betont ist die Verschiedenartigkeit der Konstruktion beider Baugruppen in der Teilung des Grundrisses und in der äußeren Erscheinung. Die Anordnung der Konstruktion des Magazins ist aus dem an eben angegebener Stelle mitgeteilten Schnitt ersichtlich. Es ist nur Seitenlicht verwendet. Ein Schaubild des Äußeren ist in Fig. 125 (S. 99) mitgeteilt.

Im Grundriß des Erdgeschosses ist die Diagonalverstrebung zwischen die Träger und Stützenkonstruktionen des Magazins angedeutet, die innerhalb der als Voutenplatte hergestellte Decke liegt und von Mörtel umschlossen ist. In lotrechter Richtung ist ferner jedes Stützenpaar diagonal mit Ankerungen versehen, die durch die Büchergerüste verdeckt werden. Diese Konstruktionen erschienen bei dem Mangel jeder Zwischenwand notwendig, um eine genügende Verankerung des vollständig freistehenden und schwer belasteten Gebäudes herzustellen, dessen Geschosse ungleichen Belastungen unterworfen sind.

Die Einrichtung der Büchergerüste ist in Art. 70 (S. 121) besprochen. Unter der Annahme von 80 Büchern für 1 qm Ansichtsfläche war der Fassungsraum für 376 870 Bücher berechnet; durch Anwendung des *Lipman*'schen Systems kann die Zahl auf 387 000 vermehrt werden.

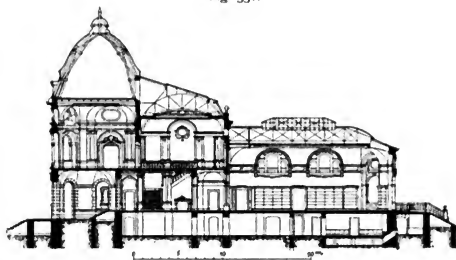
Die Kosten des Gebäudes waren zu 408 500 Mark berechnet. Im Magazin entfallen 19,40 Mark, im Verwaltungsgebäude 17,60 Mark auf 1 cbm umbauten Raumes[264]).

---

262) Nach: Deutsche Bauz. 1898, S. 159.

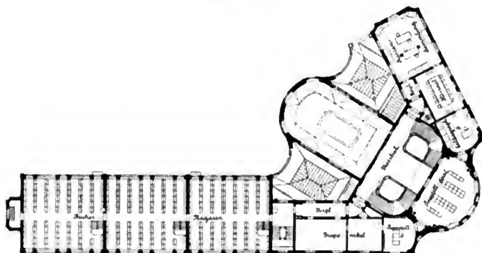
264) Siehe: Centralbl. d. Bauverw. 1900, S. 223.

Fig. 331.



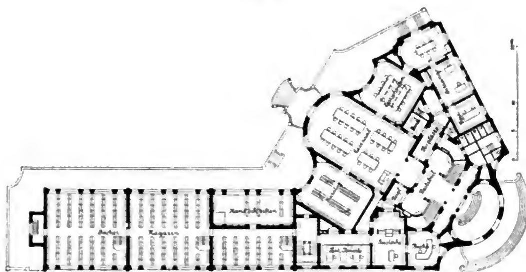
Schnitt durch den Vorderbau.

Fig. 332.



Obergefchoß.

Fig. 333.



Erdgefchoß.

Univerfitäts-Bibliothek zu Bafel[263]).

Arch.: *La Roche-Stähelin.*

Über die Univerſitäts-Bibliothek zu Königsberg ſind Mitteilungen, ſowie Skizzen der Grundriſſe und Anſichten im unten genannten Werk enthalten[265]). Das Magazin iſt von den Räumen für Verwaltung und Publikum getrennt. Die Erweiterungsfähigkeit des Magazins, welches 500000 Bände faſſen kann, iſt vorgeſehen. 131. Beiſpiel XXXI.

Als Beiſpiel einer amerikaniſchen Univerſitäts-Bibliothek ſind die Pläne der *Ohio Wesleyan Univerſity*-Bibliothek in Fig. 334 bis 337[266]) beigefügt. Sie iſt von *Sidney R. Badgley* 1896—98 erbaut nach Plänen, die unter Mitwirkung von *Slocum & Barker* entſtanden ſind. 132. Beiſpiel XXXII ff.

Das Gebäude beſteht aus einem Hauptgebäude, welches die Verwaltungs- und Leſeräume enthält, und dem anſchließenden Büchermagazin. Die Geſamtfront hat eine Länge von 35,66 m (= 117 Fuß), das Hauptgebäude eine Tiefe von 39,02 m (= 128 Fuß) und eine Höhe von 19,20 m (= 63 Fuß); das Magazin iſt 15,24 m (= 50 Fuß) lang und 13,11 m (= 43 Fuß) tief und hat vorn und rückwärts Ausbauten für Studienplätze von je 1,21 × 6,10 m (= 4 × 20 Fuß). Durchweg wurden feuerſichere Konſtruktionen angewandt, und auf wirkſame Lüftung und Heizung iſt beſonderer Wert gelegt. Elektriſche Beleuchtung iſt vorhanden.

Die Anlage weicht von den bisher mitgeteilten Beiſpielen weſentlich ab. Für die Verwaltung ſind im I. Obergeſchoß nur zwei Räume für Bibliothekare und den Katalog vorgeſehen. Die übrigen Räume des Erdgeſchoſſes und I. Obergeſchoſſes dienen als Leſeſäle und Vortragszimmer. Das ganze II. Obergeſchoß wird als Seminar mit 10 verſchieden großen Räumen benutzt. Das Magazin hat fünf niedrige Büchergeſchoſſe, von denen das III. und V. Geſchoß mit dem Hauptgebäude in Verbindung ſtehen. Zwei Lauftreppen, ein Aufzug, die oben erwähnten Leſeplätze und ein offener Balkon zum Reinigen der Bücher ſind vorhanden. Es iſt für 300000 Bücher berechnet.

Der große Leſeſaal iſt 30,48 m (= 100 Fuß) lang und 18,29, bezw. 19,20 m (= 60, bezw. 63 Fuß) breit und 4,88 m (= 16 Fuß) hoch. 300 Leſeplätze ſind vorhanden. An den Wänden ſteht eine Handbibliothek von 10000 Bänden. Die Beleuchtung iſt ſeitlich.

Eigenartig iſt die Anordnung des Mittelflurs, welcher Deckenlicht erhalten hat, das auch zur Erhellung des großen Leſeſaales dient. Wenn auch der Zugang zu den Zimmern des Seminars unter Aufſicht ſteht, ſo ſcheint eine Störung durch den Verkehr auf der oberen Galerie nicht ausgeſchloſſen zu ſein.

Bisher wurden Univerſitäts-Bibliotheken vorgeführt, welche ſelbſtändige Gebäude bilden, und dies trifft bei den meiſten neueren Anlagen auch zu. In einigen wenigen Fällen iſt die Bibliothek in einem beſonderen Teile des allgemeinen Kollegienhauſes untergebracht worden, ſo z. B. in Roſtock und im neuen Univerſitätsgebäude zu Wien.

Von Bibliotheken anderer wiſſenſchaftlicher Inſtitute iſt mehrfach bereits die Rede geweſen. Erwähnt wurde die *École de droit* zu Paris (ſiehe Art. 48 (S. 74) u. 92 (S. 149) und die *Library of the London Inſtitution* zu London (ſiehe Art. 94 (S. 160).

### 3) Bibliotheken von Körperſchaften und Behörden.

Von derartigen Bibliotheken wurden im vorhergehenden kurz erwähnt in Art. 48 (S. 80) die Bibliothek des Parlaments zu Ottawa (ſiehe Fig. 101 [S. 81]), ſowie des *New record office* zu London (ſiehe Art. 69 (S. 115). 133. Beiſpiele.

In der Regel werden die Bibliotheken von Körperſchaften und Behörden nicht ſo umfangreich ſein, daß beſondere Gebäude für ſie zu errichten ſind. Sie werden vielmehr in Räumen unterzubringen ſein, die einen Teil der Geſamtanlage bilden und in der Teilung, Beleuchtung und Heizung von den Einrichtungen derſelben abhängig ſein werden.

---

[265]) GRÄSEL, A. Handbuch der Bibliothekslehre uſw. Neue Aufl. Leipzig 1902. S. 116 ff.

[266]) Fakſ.-Repr. nach: *Inception, dedicatory addreſſes, and deſcription of the Charles Elihu Slocum library for the Ohio Weſleyan univerſity.* 1898, S. 40, 41, 44, 45.

Fig. 334. I. Obergeschoß.

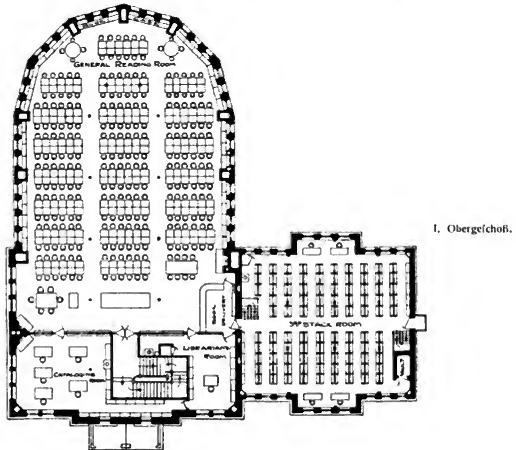
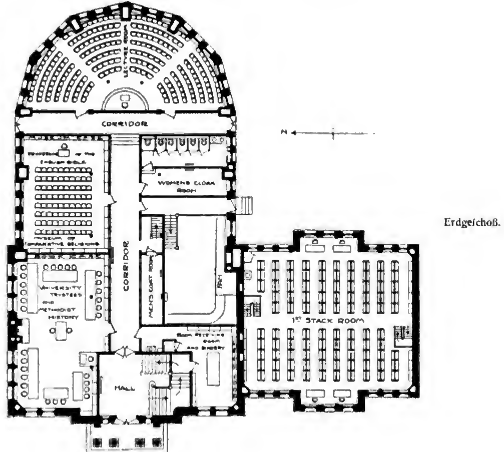



Fig. 335. Erdgeschoß.




*Ohio Wesleyan*

Fig. 336.



Lefefaal.

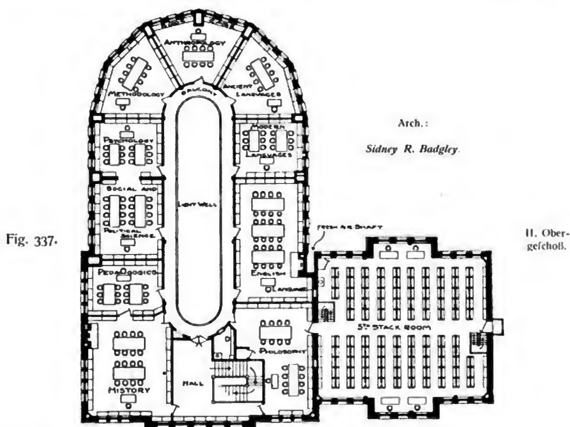



Fig. 337.

Arch.: *Sidney R. Badgley.*

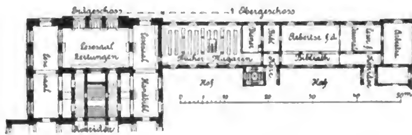
II. Obergefchoß.

*Univerfity*-Bibliothek[266]).

Als hierher gehöriges Beiſpiel iſt die in Art. 70 (S. 120) erwähnte Bibliothek des Miniſteriums der öffentlichen Arbeiten zu Berlin zu nennen. In ähnlichem Sinne trifft das gleiche bei der Bibliothek des Abgeordnetenhauſes zu Berlin, die ebendaſelbſt bereits erwähnt worden iſt, zu. Große Leſeräume mit einer Handbibliothek ſind mit ihr in Verbindung gebracht; die ganze Anordnung iſt aus Fig. 338 [207]) zu erkennen. Das Büchermagazin hat 9 Geſchoſſe von je 2,20 m lichter Höhe erhalten und reicht durch zwei und ein halbes Geſchoß des Gebäudes.

Die Hausbibliotheken der Verwaltungsämter des Deutſchen Reiches ſind ferner Gegenſtand beſonderer Ausführungen geweſen, da ihre bauliche Unterbringung zu eigenartigen Konſtruktionen Veranlaſſung gegeben hat (ſiehe Art. 68 (S. 110). Von den Bibliotheken des Reichs-Patentamtes, des Reichsgeſundheits- und des Reichsverſicherungsamtes, ſowie des Deutſchen Reichstages ſind Beſchreibungen und Abbildungen im vorhergehenden gebracht worden. Einzelheiten der Reichstagsbibliothek ſind in Art. 69 (S. 116), 77 (S. 131), 90 (S. 146) u. 95 (S. 167) geſchildert.

Fig. 338.



Bibliothek des Abgeordnetenhauſes zu Berlin [207]).

Literatur
über „Bibliotheken“.

α) Anlage und Einrichtung.


NAUDÉ, G. *Advis pour dreſſer une bibliothèque.* Paris 1627. — 2. Aufl. 1644.

LE GALLOIS. *Traité des plus belles bibliothèques de l'Europe* etc. Paris 1685.

KAYSER, A. CH. Ueber die Manipulation bei der Einrichtung einer Bibliothek etc. Bayreuth 1790.

DESESSARTS, N.-L.-M. *Notice hiſtorique des grandes bibliothèques de toutes les nations* etc. Paris 1803.

EBERT, A. Ueber öffentliche Bibliotheken, beſonders deutſche Univerſitätsbibliotheken, und Vorſchläge zu einer zweckmäßigen Einrichtung derſelben. Freiberg 1811.

SANTA, L. DELLA. *Della coſtruzione e del regolamento di una pubblica univerſale biblioteca con la pianta dimonſtrativa.* Florenz 1816.

PETIT-RADEL, L.-CH.-F. *Recherches ſur les bibliothèques anciennes et modernes* etc. Paris 1819.

SCHRETTINGER, M. Verſuch eines vollſtändigen Lehrbuchs der Bibliothek-Wiſſenſchaft etc. München 1829.

MOLBECH, CH. *Om offentlige Bibliotheker, Bibliothekarer og det man har kaldet Bibliotheksvidenskab.* Kopenhagen 1829. — Deutſche Ueberſetzung: Ueber Bibliothekswiſſenſchaft, oder Einrichtung und Verwaltung öffentlicher Bibliotheken. Von H. RATJEN. Leipzig 1833.

SCHRETTINGER, M. Handbuch der Bibliothek-Wiſſenſchaft etc. Wien 1834.

PREUSKER, K. Ueber öffentliche, Vereins- und Privat-Bibliotheken ſo wie andere Sammlungen etc. Leipzig 1839.

SCHMIDT, J. A. F. Handbuch der Bibliothekwiſſenſchaft, der Literatur- und Bücherkunde etc. Weimar 1840.

VOGEL, E. G. Literatur früherer und noch beſtehender europäiſcher öffentlicher und Corporations-Bibliotheken. Leipzig 1840.


[207]) Fakſ.-Repr. nach: Baukunde des Architekten. Bd. II, Teil 2. 2. Aufl. Berlin 1899. S. 190.

CONSTANTIN, L. A. *Bibliothéconomie, ou nouveau manuel complet pour l'arrangement, la confervatiou et l'adminiſtration des bibliothèques.* Paris 1839. — Deutſche Ueberſetzung: Bibliothekonomie oder Lehre von der Anordnung, Bewahrung und Verwaltung der Bibliotheken. Leipzig 1840. — 2. Aufl. 1842.

ZOLLER, E. Die Bibliothekswiſſenſchaft im Umriſſe. Stuttgart 1846.

VOGEL, E. F. Hiſtoriſche und techniſche Erörterungen über die paſſendſte architektoniſche Einrichtung von Bibliotheksgebäuden. ROMBERG's Zeitſchr. f. pract. Bauk. 1848, S. 317.

DALY, C. *Des bibliothèques publiques. Revue gén de l'arch.* 1849—50, S. 415 u. Pl. 38—42.

Oeffentliche Bibliotheken. ROMBERG's Zeitſchr. f. pract. Bauk. 1852, S. 79.

PETZHOLDT, J. Handbuch deutſcher Bibliotheken. Halle 1853.

PETZHOLDT, J. Katechismus der Bibliothekenlehre etc. Leipzig 1856. — 3. Aufl. 1877.

EDWARDS, E. *Memoirs of libraries* etc. London 1859.

RHEES, W. J. *Manual of public libraries, inſtitutions and ſocieties in the United States.* Philadelphia 1859.

*Formation and arrangement of the library. Builder,* Bd. 17, S. 167.

LEIGHTONS. *Libraries. Building news,* Bd. 5, S. 205, 231.

SEIZINGER, J. G. Theorie und Praxis der Bibliothekswiſſenſchaft etc. Dresden 1863.

EDWARDS, E. *Libraries and founders of libraries.* London 1865.

EDWARDS, E. *Free town libraries, their formation, management and hiſtory* etc. London 1869.

HEINZE. Mittel und Aufgaben unſerer Univerſitätsbibliotheken. Zeitſchr. f. die geſ. Staatswiſſenſchaft, Bd. 26 (1870), S. 261.

PETZHOLDT, J. Adreßbuch der Bibliotheken Deutſchlands mit Einſchluß von Oeſterreich-Ungarn und der Schweiz. Dresden 1874.

JANNASCH. Die Volksbibliotheken. Berlin 1876.

*Public libraries in the United States of America etc. Ed. by S. R. Warren & S. N. Clark.* Waſhington 1876.

*Fireproof libraries. Building news,* Bd. 37, S. 367.

ARCHER, W. *Suggeſtions as to public library buildings.* Dublin 1881.

COUSIN, J. *De l'organiſation et de l'adminiſtration des bibliothèques publiques et privées.* Paris 1882.

GRASSAUER. Handbuch für öſterreichiſche Univerſitäts- und Studien-Bibliotheken etc. Wien 1883.

Neuere Bibliotheken und deren Einrichtungen. Deutſche Bauz. 1883, S. 89, 101, 113.

KORTÜM, A. Die Univerſitäts-Bibliothek in Göttingen, nebſt Bemerkungen über Bau und Einrichtung von Bibliotheken. Centralbl. d. Bauverw. 1883, S. 247, 261, 271, 279.

KORTÜM. Anlage und Einrichtung von Bibliotheken. Allg. Bauz. 1884, S. 49.

PASCAL, J. L. *Les bibliothèques et les facultés de médecine en Angleterre. Revue gén de l'arch.* 1884, S. 53, 97, 155, 207, 260 u. Pl. 18, 19.

STEFFENHAGEN, E. Ueber Normalhöhen für Büchergeſchoſſe etc. Kiel 1885.

*A new deſign for libraries. American architect,* Bd. 19, S. 226.

COUSIN, J. *De la conſtruction et de l'inſtallation des bibliothèques univerſitaires.* Paris 1886.

POST, J. Muſterſtätten perſönlicher Fürſorge von Arbeitgebern für ihre Geſchäftsangehörigen. Bd. I. Berlin 1889. S. 320: Bibliotheken.

DELISLE, L. *Inſtructions élémentaires et techniques pour la miſe et le maintien eu ordre des livres d'une bibliothèque.* Lille 1890.

TUMAGALLI, G. *Della collacazione dei libri nella publiche biblioteche.* Florenz 1890.

GRÄSEL, A. Handbuch der Bibliothekslehre etc. Leipzig 1890. — Neue Aufl. 1902.

GOTTLIEB, TH. Ueber mittelalterliche Bibliotheken. Leipzig 1890.

*Free public libraries. Building news,* Bd. 58, S. 195, 789, 896; Bd. 59, S. 70, 138, 206, 349, 495, 601, 674, 814; Bd. 60, S. 2, 155, 323, 462, 562, 697; Bd. 61, S. 210, 422, 564.

Handwörterbuch der Staatswiſſenſchaften. Herausg. von CONRAD. Art.: Bibliotheken; von *Dziadzko.* Jena 1899 Bd. 2, S. 792.

RUEPPRECHT, CH. Bedeutung und Aufgabe der Bibliotheken. Beil. z. Allg. Ztg. 1891, Nr. 263.

WOLF, C. Das Einheitsmaß für die Raumberechnung der Büchermagazine. Centralbl. d. Bauverw. 1892, S. 342.

STAENDER. Das Einheitsmaß für die Raumberechnung von Büchermagazinen. Centralbl. d. Bauverw. 1892, S. 150, 158. — Auch als Sonderabdruck erſchienen: Berlin 1892.

REYER, E. Entwicklung und Bedeutung der Volksbibliotheken. Deutſche Rundſchau 1892, S. 133.

WOLFF, C. Verſtellbare Lagerung der Tragebretter an Büchergerüſten, Schränken u. ſ. w. Centralbl. d. Bauverw. 1892, S. 553.

POST, J. Mufterftätten perfönlicher Fürforge von Arbeitgebern für ihre Gefchäftsangehörigen. Bd. I. Berlin 1889. S. 320: Bibliotheken.

STEFFENHAGEN, E. Ueber den Einfluß feft beftimmter Größenklaffen der Bücher auf Raumausnutzung in Bibliotheken etc. Kiel 1893.

REYER, E. Entwicklung und Organifation der Volksbibliotheken. Leipzig 1893.

GILBERT. Zur Frage der Raumausnutzung von Büchermagazinen. Greifswald 1893.

Einheitsmaß, Raumberechnung und Raumausnutzung in Bibliotheken. Centralbl. d. Bauverw. 1893, S. 71.

EBRARD & C. WOLFF. Raumausnutzung in Magazinbibliotheken. Centralbl. d. Bauverw. 1893, S. 167.

EBRARD, F. Verftellbare Lagerung der Tragebretter an Bücherregalen, Schränken u. dgl. Centralbl. f. Bibl. 1893, S. 23.

SCHNORR v. CAROLSFELD, F. Dresdener Erfindung einer verftellbaren Lagerung der Einfatzbretter in Bücherregalen. Centralbl. f. Bibl. 1893, S. 218.

IHM, M. Die Bibliotheken im alten Rom. Centralbl. f. Bibl. 1893, S. 513.

WENKER, G. Marburger Repofitorium mit verftellbaren Tragblechen. Centralbl. f. Bibl. 1893, S. 532.

SCHMITHMEYER, J. L. *Library buildings. American architect*, Bd. 41, S. 192.

GREENWOOD. *Public libraries.* London 1894.

WENKER, G. Das „Marburger Büchergeftell" und der Verfuchsbau an der Marburger Univerfitätsbibliothek. Centralbl. d. Bauverw. 1894, S. 494.

EICHLER, F. Bibliothekstechnifches. Centralbl. f. Bibl. 1894, S. 308.

BROWNE, G. W. *The planning of public libraries. Builder*, Bd. 67, S. 1449, 1464.

Sammlung bibliothekswiffenfchaftlicher Arbeiten. Heft 9: Die modernen Syfteme von Büchergeftellen mit verftellbaren Legeböden. Von P. JÜRGES. Leipzig 1895.

ASCHROTT, P. F. Volksbibliothek und Volkslefehalle, eine kommunale Veranftaltung. Berlin 1896.

BONFORT, H. Das Bibliothekwefen in den Vereinigten Staaten. Hamburg 1896.

NÖRRENBERG. Die Volksbibliothek, ihre Aufgabe und ihre Reform. Kiel 1896.

MAAS, G. v. Bibliothekumzüge etc. Leipzig 1896.

BERGHOEFFER, CH. Bewegliche Repofitorien. Centralbl. f. Bibl. 1896, S. 152.

MAIRE. *Manuel pratique du bibliothécaire.* Paris 1896.

DÜRING, H. Bibliothekstechnifche Mitteilungen. Centralbl. f. Bibl. 1897, S. 27, 65.

ZACHER, G. Volksbibliotheken. Zeitfchr. d. Centralftelle für Arbeiter-Wohlfahrtseinrichtungen 1897, S. 1, 41.

SMALL, H. & CH. CAFFIN. *A handbook of the congreffional library.* Bofton 1897.

BURGOYNE, F. J. *Library conftruction architecture, fittings and furniture.* London 1897.

SCHULZE, E. Englifche Volksbibliotheken. Berlin 1898.

NÖRRENBERG, C. Die Bücherhallen-Bewegung im Jahre 1897. Berlin 1898.

Ueber neuere Bibliotheken. Deutfche Bauz. 1898, S. 157, 167.

Die Büchergeftelle der neuen Univerfitäts-Bibliothek in Bafel. Deutfche Bauz. 1898, S. 242.

SCHULTZE, E. Englifche Volksbibliotheken. Beil. zur Allg. Zeitg. 1898, Nr. 229, 230.

FOSTER, W. E. *New ideas in library buildings. Building news*, Bd. 75, S. 238.

HUPPERT, PH. Oeffentliche Lefehallen. Ihre Aufgabe, Gefchichte und Einrichtung. Köln 1899.

Statiftifches Amt der Stadt Dortmund. Bericht über das Ergebniß einer Rundfrage bei 40 deutfchen Städten betr. Volksbibliotheken und Lefehallen. Von G. TENIUS. Dortmund 1899.

MACFARLANE, J. *Library adminiftration.* London 1899.

BRYDON, J. M. & F. J. BURGOYNE. *Public libraries. Builder*, Bd. 76, S. 190.

SCHULZE, E. Freie öffentliche Bibliotheken, Volksbibliotheken und Lefehallen. Stettin 1900.

CLARK, J. W. *The care of books etc.* Cambridge 1901.

MAIRE, A. *La bibliothèque et l'hygiène du livre.* Centralbl. f. Bibl. 1901, S. 241.

KÜSTER. Anleitung zur Einrichtung und Verwaltung von Volksbibliotheken etc. 2. Aufl. 1902.

ZEIDLER, G. Mittheilungen über Einrichtungen neuerer Büchereien. Centralbl. d. Bauverw. 1902, S. 376.

Zeitfragen des chriftlichen Volkslebens. Heft 215: Öffentliche Bücher- und Lefehallen als Bildungsmittel für das Volk. Von U. v. HASSEL. Stuttgart 1903.

SERAFINI, A. Über die Möglichkeit einer neuen Bauart von Büchereien. Zentralbl. d. Bauverw. 1904, S. 308.

Ferner:

Anzeiger für Literatur der Bibliothekwiffenfchaft. Dresden u. Leipzig 1840–55.

Neuer Anzeiger für Bibliographie und Bibliothekwiffenfchaft. Begr. von J. PETZHOLDT. Herausg. unter Red. von J. KÜRSCHNER. Dresden 1856–86.

SERAPEUM. Zeitfchrift für Bibliothekwiffenfchaft, Handfchriftenkunde und ältere Literatur. Herausg. von R. NAUMANN. Leipzig 1840–70.
*Giornale delle biblioteche.* Herausg. von E. BIANCHI. Florenz. Erfcheint feit 1867.
*Library journal* etc. Herausg. von C. A. CUTTER. New-York. Erfcheint feit 1876.
*Anuario del cuerpo facultativo de archiveros, bibliotecarios y anticuarios.* Madrid. Erfcheint feit 1881.
Zentralblatt für Bibliothekswefen. Herausg. von P. SCHWENKE. Leipzig. Erfcheint feit 1884.
*Bulletin des bibliothèques et des archives* etc. Paris. Erfcheint feit 1884.
*Rivifta delle biblioteche* etc. Red. von G. BIAGI. Florenz. Erfcheint feit 1888.
*The library.* Herausg. von J. Y. W. MAC ALISTER. London. Erfcheint feit 1889.
*Ex-libris.* Zeitfchrift für Bücherzeichen-, Bibliothekenkunde und Gelehrtengefchichte. Herausg. von H. BRENDICKE. Berlin. Erfcheint feit 1892.
Mitteilungen des öfterreichifchen Vereines für Bibliothekwefen. Red. von G. A. CRÜWELL. Wien. Erfcheint feit 1896.
Blätter für Volksbibliotheken und Lefehallen. Herausg. von E. LIESEGANG. Leipzig. Erfcheint feit 1900.
Jahrbuch der deutfchen Bibliotheken. Herausg. vom Verein deutfcher Bibliothekare. Erfcheint feit 1902.

β) Ausführungen und Entwürfe.

GIBBS. *Bibliotheca Radcliviana, or a defcription of the Radcliffe library at Oxford* etc. London 1747.
EBERT, F. A. Gefchichte und Befchreibung der königlichen öffentlichen Bibliothek zu Dresden. Leipzig 1822.
JAECK, H. J. Vollftändige Befchreibung der öffentlichen Bibliothek zu Bamberg etc. Nürnberg 1831.
DELESSERT. *Projet d'une bibliothèque circulaire.* Paris 1835.
WIMMEL, C. Das neue Bibliothek-, Gymnafial- und Schulgebäude in Hamburg. Allg. Bauz. 1839.
FALKENSTEIN, K. Befchreibung der königlichen öffentlichen Bibliothek zu Dresden. Dresden 1839.
GOURLIER, BIET, GRILLON & TARDIEU. *Choix d'édifices publics projetés et conftruits en France depuis le commencement du XIXme fiècle.* Paris 1845–50.
Bd. 1, Pl. 34, 35: *Bibliothèque publique à Amiens.*
Bd. 3, Pl. 387–389: *Nouvelle bibliothèque Sainte-Geneviève, à Paris.*
*Bibliothèque St.-Geneviève à Paris. Encyclopédie d'arch.* 1850–51, Pl. 73; 1851–52, Pl. 31–32, 45, 51–52, 65, 69, 71–72, 91–92, 101–103, 111–112; 1852–53, Pl. 1–2, 4, 19, 26–28, 38, 39, 80, 104, 105, 114, 115, 131–133; 1854, Pl. 19; 1855, Pl. 98–99, 114–115; 1856, Pl. 46, 64–65.
LABROUSTE. Die Bibliothek St. Geneviève in Paris. Allg. Bauz. 1851, S. 66; 1852, S. 139.
LABROUSTE. *Bibliothèque Sainte-Geneviève à Paris. Revue gén. de l'arch.* 1852, S. 379 u. Pl. 21–27; 1853, S. 392 u. Pl. 30–32.
*The library of St.-Geneviève, Paris. Builder,* Bd. 11, S. 184.
BORSTELL, G. & F. KOCH. Die Bibliothek St. Geneviève. Zeitfchr. f. Bauw. 1854, S. 293.
*Britifh mufeum: New reading room in quadrangle. Builder,* Bd. 13, S. 133, 138, 139.
*Ancienne bibliothèque Ste.-Geneviève. Encyclopédie d'arch.* 1857, Pl. 89, 90, 100, 119, 120.
*The new reading-room of the Britifh mufeum. Builder,* Bd. 15, S. 229.
*Liverpool free library and mufeum. Building news,* Bd. 3, S. 12, 635.
*The new reading room and library, Britifh mufeum. Building news,* Bd. 3, S. 449.
*The arrangement of the reading-room at the Britifh mufeum. Builder,* Bd. 17, S. 507.
*Bibliothèque Impériale. Encyclopédie d'arch.* 1860, Pl. 97, 98.
*New library, Middle Temple, London. Builder,* Bd. 18, S. 800.
*Britifh Mufeum. The new reading room and the library.* London 1867.
*Nouvelle falle de lecture de la bibliothèque Impériale de Paris. Nouv. annales de la conft.* 1869, S. 1, 42.
Die neuen Einrichtungen der Bibliothek des Britifh Mufeum. Leipz. Illuftr. Zeitg. 1869.
RASCHDORFF, J. Die Bibliothek der Schulverwaltung zu Köln. Deutfche Bauz. 1870, S. 370.
*Library and mufeum of the corporation of London. Builder,* Bd. 28, S. 684.
*Greengate branch free library, Salford. Building news,* Bd. 19, S. 444.
*The free public library of Cincinnati, Ohio. Building news,* Bd. 21, S. 452.
*Library and mufeum of the corporation of London. Builder,* Bd. 28, S. 684.
*Library building, New York. Builder,* Bd. 30, S. 444.
*New library, Graffon-ftreet Eaft, Tottenham Court-road. Building news,* Bd. 24, S. 360.
LABROUSTE, H. *Bibliothèque nationale, rue Richelieu, à Paris. Revue gén. de l'arch.* 1873, S. 245 u. Pl. 56–58; 1878, S. 144 u. Pl. 40–42; 1879, S. 3 u. Pl. 1–3, 40, 41.

*Mufée et bibliothèque à Grenoble. Encyclopédie d'arch.* 1874, Pl. 169–170, 175, 224; 1875, S. 9 u. Pl. 249, 254–255, 270, 279, 302–303; 1876, Pl. 396, 411.
BRAMBACH. Die großherzogliche Hof- und Landesbibliothek in Carlsruhe. Carlsruhe 1875.
*Hereford free library and mufeum. Builder,* Bd. 33, S. 140.
Hof- und Staatsbibliothek in München: Bautechnifcher Führer durch München. München 1876. S. 140.
*Interior of library, fhowing elevation of bookcafe, etc. Building news,* Bd. 30, S. 244.
*Competition defigns for the free library and mufeum, Derby. Building news,* Bd. 30, S. 462.
*Free library and mufeum, Derby. Building news,* Bd. 31, S. 468.
ESPÉRANDIEU, H. *École des beaux-arts et bibliothèque de la ville à Marfeille. Revue gén. de l'arch.* 1876, S. 7 u. Pl. 3–10; 1877, S. 58 u. Pl. 14–18; 1878, S. 152 u. Pl. 43–46.
LEITHE, F. Die k. k. Univerfitäts-Bibliothek in Wien etc. Wien 1877.
Oeffentliche Bibliotheken in Berlin: Berlin und feine Bauten. Berlin 1877. Theil I, S. 147.
*A model public library. Building news,* Bd. 32, S. 587.
*La nouvelle bibliothèque de l'école de droit. La femaine des conft.* 1877–78, S. 115.
MONTREUIL, J. *La bibliothèque nationale.* Paris 1878.
SAUVAGEOT, L. *Le nouveau mufée-bibliothèque de Rouen. Gaz. des arch. et du bât.* 1879, S. 192.
*The new free library and mufeum, Derby. Builder,* Bd. 37, S. 1260.
*Sunderland mufeum and free library. Builder,* Bd. 37, S. 1316.
LUNDSTEDT, B. *Kunglica biblioteket in Stockholm.* Stockholm 1879.
HEINEMANN, O. v. Die herzogl. Bibliothek zu Wolfenbüttel etc. Wolfenbüttel 1879. – 2. Aufl. 1894.
SHERLOCK, C. *The Picton reading-room, Liverpool. Engineer,* Bd. 48, S. 242.
SZKALNITZKY & KOCH. Königl. ungarifche Univerfitäts-Bibliothek in Budapeft. Allg. Bauz. 1880, S. 27.
Der Neubau der k. öffentlichen Bibliothek in Stuttgart. Zeitfchr. f. Baukde. 1880, S. 253.
TIEDEMANN, v. Die neue Univerfitäts-Bibliothek zu Halle a. S. Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1880, S. 338.
*New mufeum and library, Rouen. Builder,* Bd. 38, S. 322.
*Library at Noyon. Building news,* Bd. 38, S. 484.
*New free library, mufeum, and fcience and art fchools, Cardiff. Building news,* Bd. 38, S. 484.
WEYER. Der Neubau der Stadtbibliothek zu Köln. Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1881, S. 510.
*Bibliothèque de l'école de droit, à Paris. Encyclopédie d'arch.* 1881, S. 91 u. Pl. 728, 737, 764.
DZIADZKO. Die Bibliothek und der Lefefaal des Britifchen Mufeums. Preuß. Jahrb., Jahrg. 1881, S. 346.
*La bibliothèque Saint-Marc, à Venife dite »Libreria vecchia«. Encyclopédie d'arch.* 1881, S. 95 u. Pl. 765–766.
*Richmond free public library. Builder,* Bd. 40, S. 370.
*The Inner Temple library. Building news,* Bd. 41, S. 626, 692.
SZILAGYI, A. v. Die Königl. ungarifche Univerfitäts-Bibliothek zu Budapeft etc. Budapeft 1882.
Univerfitätsbibliothek in Greifswald. Zeitfchr. f. Bauw. 1882, S. 135.
Bibliothek der Univerfität zu Kiel. Zeitfchr. f. Bauw. 1882, S. 507.
Die neue Univerfitäts-Bibliothek zu Halle a. S. Baugwks.-Ztg. 1882, S. 616.
*A defign for free library and mufeum, Oldham. Builder,* Bd. 42, S. 53.
*Defign for public library, Oldham. The architect,* Bd. 18, S. 175.
NARJOUX, F. *Paris. Monuments élevés par la ville 1850–1880.* Paris 1883.
Bd. 2: *Bibliothèque de l'école de droit;* von LHEUREUX.
*New library and mufeum, Melbourne. Builder,* Bd. 42, S. 386.
*The Harris free public library and mufeum, Prefton. Builder,* Bd. 43, S. 347.
*The Gilftrap free library, Newark-on-Trent. Building news,* Bd. 44, S. 286.
*Free library, Belfaft. Building news,* Bd. 45, S. 768, 848.
Das neue Bibliothekgebäude in Stuttgart: Stuttgart. Führer durch die Stadt und ihre Bauten. Stuttgart 1884. S. 66.
Der Neubau der Bibliothek zu Wolfenbüttel. Deutfche Bauz. 1884, S. 389, 401.
MÜLLER. Das alte und neue Bibliotheksgebäude zu Wolfenbüttel. Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1884, S. 88.
Die Bibliothek der neuen Univerfität. Wiener Bauind.-Zeitg., Jahrg. 2, S. 83, 99.
*Defign for Belfaft free library. Builder,* Bd. 46, S. 230.
*Defign for free library, Belfaft. The architect,* Bd. 32, S. 389.
*Lincoln library, Lincoln. American architect,* Bd. 15, S. 126.

*Free library, Watertown. American architect,* Bd. 15, S. 222.
*The Britiſh muſeum and the bibliothèque national reading-rooms. American architect,* Bd. 16, S. 292.
*Some ſmaller Paris libraries. American architect,* Bd. 16, S. 303.
TIEDEMANN, v. Die Univerſitäts-Bibliothek in Halle a. S. Zeitſchr. f. Bauw. 1885, S. 331.
*The Leyland free library and muſeum at Hindley. Builder,* Bd. 49, S. 767.
*Prize deſigns for the public library buildings, Boſton. American architect,* Bd. 16, S. 79.
*Dartmouth college library (Wilſon Hall), Hannover. American architect,* Bd. 17, S. 128.
*Library of univerſity of Michigan. American architect,* Bd. 18, S. 55.
ROTH, F. W. E. Geſchichte und Beſchreibung der königl. Landesbibliothek in Wiesbaden. Frankfurt a. M. 1886.
Stadtbibliothek in Frankfurt a. M.: Frankfurt a. M. und ſeine Bauten. Frankfurt 1886. S. 139.
LANDAUER, v. Die neue Kgl. öffentliche Bibliothek in Stuttgart. Wochbl. f. Baukde. 1886, S. 455, 469.
*Bibliothèque publique à Malden. Moniteur des arch.* 1886, S. 46 u. Pl. 13, 14.
*Public library, Darlington. The architect,* Bd. 35, S. 221.
*The Brunner free library. The architect,* Bd. 35, S. 311.
*Library of Drew theological ſeminary, Madiſon. American architect,* Bd. 19, S. 138.
*Public library, Sommerville. American architect,* Bd. 20, S. 6.
*The Queen city of Vermont and its »Billings library«. Building,* Bd. 5, S. 39, 43.
CUNO. Der Erweiterungsbau der Univerſitäts-Bibliothek zu Göttingen. Zeitſchr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1887, S. 205.
HUNT. *Bibliothèque Lenox à New-York. Moniteur des arch.* 1887, S. 176 u. Pl. 64.
*La bibliothèque Schoelcher. La conſtruction moderne,* Jahrg. 2, S. 417, 425, 438 u. Pl. 69, 70.
*Selected deſign for Edinburgh public library. Builder,* Bd. 53, S. 92, 168, 215.
*New free library, Norwood. Builder,* Bd. 53, S. 426.
*The new library for Lambeth. Builder,* Bd. 53, S. 839.
*Poole free library. Building news,* Bd. 53, S. 244.
*Competitive deſign for the Carnegie library. American architect,* Bd. 21, S. 80, 150.
Bibliotheken in Köln: Köln und ſeine Bauten. Köln 1888. S. 464.
Stadtbibliothek zu Köln: LENT. Köln. Feſtſchrift für die Mitglieder und Theilnehmer der 61. Verſammlung deutſcher Naturforſcher und Aerzte. Köln 1888. S. 589.
LANDAUER, TH. v. Die königliche öffentliche Bibliothek in Stuttgart. Allg. Bauz. 1888, S. 47.
*Bibliothèque du parlement à Ottawa. Moniteur des arch.* 1888, S. 104 u. Pl. 39.
*Batterſea free library. Builder,* Bd. 55, S. 414.
*Courts of Scotland ſolicitors' library, Edinburgh. Building news,* Bd. 55, S. 170.
*New public library, Boſton. American architect,* Bd. 23, S. 246, 270.
*The rejected deſign for the congreſſional library, Waſhington. American architect,* Bd. 24, S. 206.
GÉNY, J. & G. C. KNOD. Die Stadtbibliothek zu Schlettſtadt. Feſtſchrift zur Einweihung des neuen Bibliotheksgebäudes am 6. Juni 1889. Straßburg 1889.
BOHNSACK, G. Die herzogliche Bibliothek zu Wolfenbüttel. Baugwks.-Ztg. 1889, S. 294.
Die Bibliothek für das Parlament der Vereinigten Staaten zu Waſhington. UHLAND's Ind. Rundſchau, Jahrg. 4, S. 43.
*Bibliothèque du congrès des États-Unis à Waſhington. La ſemaine des conſtr.,* Jahrg. 13, S. 380.
*Deſign for a library. Builder,* Bd. 56, S. 108.
*The library of »The People's palace«. Builder,* Bd. 57, S. 174.
*The Tate library, South Lambert-road. Building news,* Bd. 56, S. 542.
*Clerkenwell free public library. Building news,* Bd. 56, S. 684.
*Public library, Chelſea. Building news,* Bd. 56, S. 813.
Univerſitäts-Bibliothek zu Halle: PISTOR, M. Anſtalten und Einrichtungen des öffentlichen Geſundheitswefens in Preußen. Berlin 1890. S. 314.
Der Erweiterungsbau des Archiv- und Bibliothekgebäudes in Hannover. Centralbl. d. Bauverw. 1890, S. 529.
Die Königliche Bibliothek in Berlin. Blätter f. Arch. u. Kunſthdwk. 1890, S. 18.
*Bibliothèque Schoelcher à Port-de-France. Nouv. annales de la conſt.* 1890, S. 6.
*Deſign for a public library. Builder,* Bd. 59, S. 346.
*Aberdeen public library. Building news,* Bd. 59, S. 72.
*Sale public library. Building news,* Bd. 59, S. 320.
*Free library, Ladbroke Grove, Notting Hill. The architect,* Bd. 43, S. 387.
*Deſign for Bermondſey free library. The architect,* Bd. 44, S. 319.
*Robbins memorial library, Arlington. American architect,* Bd. 30, S. 199.

Umbau der Univerſitäts-Bibliothek in Bonn. Centralbl. d. Bauverw. 1891, S. 58.

HANSEN, TH. v. Die *Valliano*'ſche Bibliothek in Athen. Allg. Bauz. 1891, S. 7.

*The central library, Chelſea. Builder*, Bd. 60, S. 68.

*Minneapolis public library. Building news*, Bd. 60, S. 532.

*Southampton free library-ſelected deſign. Building news*, Bd. 61, S. 500.

*The central library, Brixton. Building news*, Bd. 61, S. 666.

Univerſitäts-Bibliothek zu Halle a. S.: STAUDE, HÜLLMANN & v. FRITSCH. Die Stadt Halle a. S. im Jahr 1891. Feſtſchrift für die Mitglieder und Theilnehmer der 64. Verſammlung der Geſellſchaft deutſcher Naturforſcher und Aerzte. Halle 1891. S. 260.

CHILOVI, D. & A. PAPINI. *Il nuovo palazzo per la biblioteca nazionale centrale di Firenze.* Florenz 1892.

Univerſitätsbibliothek zu Leipzig: Leipzig und ſeine Bauten. Leipzig 1892. S. 207.

Wettbewerb für den Neubau einer Univerſitäts-Bibliothek in Baſel. Schweiz. Bauz., Bd. 20, S. 78, 80, 95.

SCHLOSSER, A. Ueber den Neubau der Univerſitäts-Bibliothek in Graz. Centralbl. f. Bibl. 1892, S. 568.

Univerſitäts- und Landesbibliothek zu Straßburg: Straßburg und ſeine Bauten. Straßburg 1894. S. 434.

Bibliothek im neuen Reichstagshaus: RAPSILBER, M. Das Reichstagshaus in Berlin. Berlin 1894. S. 59.

GREENWOOD, TH. *Public libraries etc.* 4. Aufl. London, Paris u. Melbourne 1894.

*Stoke Newington free library. Builder*, Bd. 64, S. 53.

*Library, Welbeck abbey. Builder*, Bd. 65, S. 226.

*Colcheſter public library. Builder*, Bd. 65, S. 282.

*The college library, Aberyſtwith. Building news*, Bd. 64, S. 535.

*Shoreditch public library. Building news*, Bd. 64, S. 633.

*New public library, Colcheſter. Building news*, Bd. 64, S. 799.

*Weſtminſter free public library for the united pariſhes of St. Margaret and St. John. Building news*, Bd. 65, S. 7.

*The central public library, Camberwell. Building news*, Bd. 65, S. 303.

*Extenſions of the Cardiff free library. Building news*, Bd. 65, S. 857.

*Tate central library. The architect*, Bd. 49, S. 32.

*Merton college library. The architect*, Bd. 49, S. 165.

*Library building of the Northweſtern univerſity, Evanſton. American architect*, Bd. 41, S. 59.

*Propoſed building for the Lithgow library, Auguſta. American architect*, Bd. 42, S. 116.

*Competitive deſign for Scoville memorial library, Salisbury. Architecture and building*, Bd. 19, S. 151.

STEINHÄUSER. Die neue Kreis- und Stadtbibliothek in Augsburg. Deutſche Bauz. 1894, S. 233, 245.

*Merton college library, Oxford, by the late Joſeph Naſh. Building news*, Bd. 66, S. 253.

*Falmouth free library. — The Paſſmore Edwards free library, Camborne. Building news*, Bd. 66, S. 497.

*The Walthamſtow public library. Building news*, Bd. 67, S. 427.

*Selected deſign for public library, Kingſton-upon-Hull. Building news*, Bd. 67, S. 499.

*Deſign for Lithgow library and reading room aſſociation, Auguſta. Architecture and building*, Bd. 20, S. 215.

HAUSMANN, S. Die kaiſerliche Univerſitäts- und Landesbibliothek in Straßburg etc. Straßburg 1895.

Moderne Neubauten aus Süd- und Mitteldeutſchland. Herausg. von W. KICK. Stuttgart. Jahrg. 1, Taf. 71, 72, 80: Landesbibliothek in Straßburg; von NECKELMANN.

Archiv- und Bibliothekgebäude in Aachen: Aachen 1895 etc. Aachen 1895. S. 111.

ROSSBACH, A. Die Univerſitätsbibliothek in Leipzig. Zeitſchr. f. Bauw 1895, S. 341.

WANDERLEY, G. Die freie Leſehalle und Volksbibliothek in Zwittau in Mähren. Baugwks.-Ztg. 1895, S. 1075.

*Deſign for a public library. Builder*, Bd. 69, S. 336.

*The »Paſſmore Edwards« free library, Hammerſmith. Building news*, Bd. 68, S. 439.

*Michel Angelo's library. The architect*, Bd. 53, S. 108.

*The Boſton public library. American architect*, Bd. 48, S. 3, 72.

*Univerſity and territorial library, Straßburg, Germany. American architect*, Bd. 49, S. 94.

*Competitive and accepted deſigns for the public library, Fall River. American architect*, Bd. 50, S. 48, 70.

EBRARD, F. C. Die Stadtbibliothek in Frankfurt am Main etc. Frankfurt a. M. 1896.

Königliche Bibliothek in Berlin: Berlin und feine Bauten. Berlin 1896. Bd. II, S. 239.
Univerfitäts-Bibliothek in Berlin: Berlin und feine Bauten. Berlin 1896. Bd. II, S. 260.
Univerfitäts-Bibliothek zu Budapeft: Technifcher Führer von Budapeft. Budapeft 1896. S. 135.
Bibliothek der Univerfität Graz. Allg. Bauz. 1896, S. 1.
Bücherfpeicher des Reichstagshaufes zu Berlin. Centralbl. d. Bauverw. 1896, S. 563.
Die neue öffentliche Bibliothek in Bofton. Zeitfchr. d. öft. Ing.- u. Arch.-Ver. 1896, S. 203.
Die Freie Volksbibliothek in Zwittau. Illuftr. Ztg. 1896, S. 170.
SCHWEDELER-MEYER, E. Das neue Bibliothekgebäude zu Straßburg. Beil. z. Allg. Ztg. 1896, Nr. 79, S. 1.
*Extenfion of the free library, Cardiff. Builder*, Bd. 70, S. 560.
*Chriftie library, Owens college. Builder*, Bd. 71, S. 404.
*Defign for public library and baths for Shoreditch. Builder*, Bd. 71, S. 494.
*The Paffmore Edwards public library, Nunhead Green. Building news*, Bd. 70, S. 257, 563.
*The Paffmore Edwards public library. Kingsland road, Shoreditch. Building news*, Bd. 70, S. 857.
*The »Paffmore Edwards« public library, Dulwich. Building news*, Bd. 71, S. 593.
*Leicefter public library, Leicefter. American architect*, Bd. 71, S. 24.
*South Orange free circulating library, South Orange. Architecture and building*, Bd. 24, S. 57.
LIST, C. Die Hof-Bibliothek in Wien etc. Wien 1897.
WAGNER. Die Univerfitäts- und Landesbibliothek in Straßburg. Blätter f. Arch. u. Kunfthdwk. 1897, S. 13 u. Taf. 24–26.
*Paffmore Edwards public library, Edmonton. Building news*, Bd. 72, S. 523.
*Hampftead central public library. Building news*, Bd. 73, S. 689.
*The Paffmore Edwards public library, Borough road. Building news*, Bd. 73, S. 795.
*Bay of the rotunda: library of congreß, Wafhington. American architect*, Bd. 58, S. 7.
*Competitive defign for the New York public library, New York. American architect*, Bd. 58. S. 7.
*The Chicago public library, Chicago. American architect*, Bd. 58, S. 67.
*Defign for the New York public library. American architect*, Bd. 58, S. 67.
*Library of congreß, Wafhington. American architect*, Bd. 61, S. 95.
*The building for the library of congreß. Architecture and building*, Bd. 26, S. 157, 159.
*Accepted defign, New York public library, New York. Architecture and building*, Bd. 27, S. 211.
*Propofed library for the medical fociety of the County of Kings, Brooklyn. Architecture and building*, Bd. 27, S. 222.
*Inception, dedicatory addreffes, and description of the Charles Elihu Slocum library for the Ohio Wesleyan univerfity.* 1898.
WITTIG, P. Die Bücherei im Reichstagshaufe in Berlin. Zeitfchr. f. Bauw. 1898. S. 21. – Auch als Sonderabdruck erfchienen: Berlin 1898.
Univerfitäts-Bibliothek zu Freiburg i. B.: Freiburg im Breisgau. Die Stadt und ihre Bauten. Freiburg 1898. S. 502.
*Die Carnegie Free Library in Alleghany.* Deutfche Bauz. 1898, S. 289.
Die Stadtbibliothek in Bremen. Deutfche Bauz. 1898, S. 342.
Die Kongreß-Bibliothek in Wafhington. Deutfche Bauz. 1898, S. 389, 401.
*La nouvelle bibliothèque du congrès à Wafhington. Le génie civil*, Bd. 32, S. 405, 421.
*The library, Lambeth palace. Builder*, Bd. 74, S. 61.
*Shoreditch public library. Builder*, Bd. 74, S. 523.
*Public library. Building news*, Bd. 75, S. 859.
*The Paffmore Edwards public library, Acton. Building news*, Bd. 75, S. 605, 674, 679.
*The library of Columbia univerfity; New York. Engng.*, Bd. 66, S. 849.
*Hart memorial library, Troy. American architect*, Bd. 58, S. 92.
*The library: Columbia univerfity. American architect*, Bd. 62, S. 15.
*Coffitt library, Memphis. Architecture and building*, Bd. 28, S. 103.
*Defigns for the New York public library. Architecture and building*, Bd. 28, S. 117.
*Propofed public library, Warfaw. Architecture and building*, Bd. 28, S. 173.
*Accepted defign, free public library, Newark. Architecture and building*, Bd. 29, S. 86.
*Radcliffe library, Oxford. Builder*, Bd. 77, S. 200.
*Paffmore Edwards library, Shoreditch. Building news*, Bd. 76, S. 60.
*Kingfton upon Hull public central library. Building news*, Bd. 76, S. 639.
*Victoria library, Newcaftle-on-Tyne. Building news*, Bd. 77, S. 97.
*The new congreffional library, Wafhington. Engng.*, Bd. 68, S. 101, 106.
*Library of Columbia univerfity. Architecture and building*, Bd. 30, S. 6.

STEFFENHAGEN, E. Das Bibliothekgebäude der Univerſität Kiel und ſeine Erweiterung etc. Kiel 1900.
WAGNER, H. Stadtbibliothek zu Bremen: Bremen und ſeine Bauten. Bremen 1900. S. 307.
Die neue Univerſitäts-Bücherei in Marburg a. d. Lahn. Centralbl. d. Bauverw. 1900, S. 224.
KROKER, E. Der Umbau der Leipziger Stadtbibliothek. Centralbl. f. Bibl. 1900, S. 281.
ROEDIGER, J. Das neue Bibliotheksgebäude zu Marburg. Centralbl. f. Bibl. 1900, S. 368.
*The John Rylands memorial library, Mancheſter. Builder,* Bd. 78, S. 78.
*Armley branch library, Leeds. Building news,* Bd. 78, S. 403.
*The congreſſional library. Architects' and builders' magazine,* Bd. 1, S. 344.
*Public library. American architect,* Bd. 67, S. 79.
*Public library, Providence. American architect,* Bd. 69, S. 87.
*Scranton memorial library, Madiſon. American architect,* Bd. 69, S. 31.
*Public library, Milwaukee. American architect,* Bd. 70, S. 87, 103.
Schweizeriſches Archiv- und Landesbibliothek-Gebäude auf dem Kirchenfelde zu Bern. Schweiz. Bauz., Bd. 37, S. 6.
*The Paſſmore Edwards Limehouſe diſtrict public library. Building news,* Bd. 81, S. 589.
*New York public library, New York. Americau architect,* Bd. 72, S. 64.
*Iuterior of the library: Univerſity of New York, Univerſity heights, New York. American architect,* Bd. 73, S. 104.
Neubau der Kaiſer Wilhelm-Bibliothek in Poſen. Centralbl. d. Bauverw. 1902, S. 518.
*La bibliothèque nationale, Paris. L'architecture* 1902, S. 134.
*Public library. Kingſton-on-Thames. Builder,* Bd. 82, S. 592.
*Memorial library, Dulwich college. Builder,* Bd. 83, S. 606.
*The John Rylands library, Mancheſter. Building news,* Bd. 82, S. 593.
*Paſſmore Edwards library, Plaiſtow. Building news,* Bd. 83, S. 219.
*Woodſide diſtrict library, Glasgow. Building news,* Bd. 84, S. 227.
*Public library, Workington. Building uews,* Bd. 84, S. 373.
*The Briſtol central library. Building news,* Bd. 84, S. 545.
*Newtown free library. Building news,* Bd. 84, S. 647.
*The Carnegie library, Eaſton. American architect,* Bd. 80, S. 7.
*The public library, Tauntou. American architect,* Bd. 80, S. 95.
*Public library: Harcourt wood memorial, Derby. American architect,* Bd. 81, S. 55.
Bibliothek des Freiherrn F. VON KÖNIG-FACHSENFELD. Deutſche Bauz. 1904, S. 281.
*Maryhill diſtrict library, Glasgow. Building news,* Bd. 85, S. 583.
*Hammerſmith central library. Building news,* Bd. 86, S. 725.
*Carnegie free library, Mansfield. Building news,* Bd. 87, S. 469.
*Public library, Danville. American architect,* Bd. 83, S. 7.
*Free public library, Eaſt Orange. American architect,* Bd. 83, S. 15.
*Public library, Needham. American architect,* Bd. 83, S. 24.
*Public library, Menominee. — Public library, Maſon city. American architect,* Bd. 83, S. 24.
*Public library, Old Town. American architect,* Bd. 83, S. 31.
*Public library, Pittsfield. American architect,* Bd. 83, S. 32.
*Cutter memorial library, Farmington. American architect,* Bd. 83, S. 95.
*Suggeſtion for a pentagonal-library plan. American architect,* Bd. 83, S. 95.
*Public library, Bromley. Building news,* Bd. 87, S. 649.
*Limerick free library. Building news,* Bd. 87, S. 685.
Architektoniſche Rundſchau. Stuttgart.
1895, Taf. 35 u. 36: Univerſitäts- und Landesbibliothek zu Straßburg i. E.; von NECKELMANN.
1901, Taf. 37: Kreis- und Stadtbibliothek in Augsburg; von STEINHÄUSER & DÜLFER.
1902, Taf. 89: Volksbibliothek in Stuttgart; von EISENLOHR & WEIGLE.
*Croquis d'architecture. Intime club.* Paris.
1888—95, *No. V, S. 5, 6: Une bibliothèque publique pour uue ville de ſecond ordre.*

## B. Muſeen.

Von † Dr. HEINRICH WAGNER; neu bearbeitet von HEINRICH WAGNER jun.

### 3. Kapitel.

### Muſeen im allgemeinen.

Eine Fülle von Kunſtwerken, Koſtbarkeiten und Merkwürdigkeiten aller Art, ein unermeßlicher Schatz von Naturgebilden, von der vorgeſchichtlichen Zeit bis auf die Jetztzeit, ſind uns überliefert worden. Die Gebäude, in denen ſie geſammelt, geordnet und aufbewahrt werden und die dazu beſtimmt ſind, ſie dem Verſtändnis aller Kreiſe der Mit- und Nachwelt zugänglich zu machen, heißen »Muſeen«. Zu ihrer Bereicherung trägt unſere Zeit ihren Anteil bei, indem ſie auf allen Schaffensgebieten ſtets neue Schöpfungen hervorbringt, die der Erhaltung wert ſind. So hat ſich denn längſt die Notwendigkeit der Abſcheidung der Sammlungen nach ihrem Inhalt und nach der Errichtung neuer Sammlungen für einzelne Zweige der Wiſſenſchaft, Kunſt und Technik herausgeſtellt. Demgemäß kann man heute unterſcheiden: 134. Zweck, Weſen und Einteilung.

1) Muſeen für Kunſt und Kunſtwiſſenſchaft, Altertumskunde und Kulturgeſchichte;
2) Muſeen für Kunſthandwerk und Gewerbe;
3) Muſeen für Naturkunde, Völkerkunde und verwandte Wiſſenſchaften;
4) Muſeen für beſondere Zwecke, für Gegenſtände aus einzelnen Fachgebieten, und
5) Muſeen für mehrere verſchiedenartige Sammlungen.

Die Muſeen gehören heutzutage gewiſſermaßen zu den Kulturmeſſern eines Volkes. Sie ſind unentbehrliche Anſtalten im Staat und Gemeinweſen, ſowohl zu Zwecken der Belehrung und allgemeinen Bildung des Volkes, als zur Förderung ernſten Studiums des Gelehrten und Künſtlers.

#### a) Geſchichtliche Entwickelung.

#### 1) Klaſſiſches Altertum.

Muſeion (μουσεῖον) hieß urſprünglich bei den Griechen ein jeder den Muſen geheiligter Raum. Die Alten übertrugen das Wort auf Anſtalten, die wir heute Univerſität oder Akademie nennen würden, die alſo mit unſeren Muſeen nur das Gemeinſame hatten, daß ſie den Wiſſenſchaften und Künſten dienten. 135. Griechenland.

Das bedeutendſte Muſeum des Altertums beſtand in Alexandrien[268]), mit deſſen berühmter Bibliothek es verbunden war. Unter *Ptolemaios II. Philadelphos* gelangten beide Anſtalten zur höchſten Blüte.

[268]) Siehe: PARTHEY, O. Das Alexandriniſche Muſeum. Berlin 1838 – ferner: ERSCH & GRUBER. Allgemeine Encyclopädie der Wiſſenſchaften und Künſte. Leipzig 1818 ff. Bd. III, S. 48 u. 49 Anm.

Das Muſeum von Alexandrien ſtand mit den dortigen königlichen Paläſten im Zuſammenhang und war eine Heimſtätte für Gelehrte, die in den gemeinſchaftlichen Hör- und Speiſeſälen, in den Wandelbahnen, Säulengängen und Exedren des weiten Gebäudes ſich der Ergründung und Förderung aller Wiſſenſchaften und Künſte widmeten. Sie lebten darin auf öffentliche Koſten in einer Art klöſterlichen Gemeinſchaft unter der Oberaufſicht von Prieſtern, welche während dreier Jahrhunderte die einheimiſchen Könige und unter der Römerherrſchaft die Kaiſer einſetzten. Auch dieſe unterhielten das Muſeum zu Alexandrien mit beſonderer Vorliebe. Seit der Schleifung der Stadt unter *Diocletian* (296 nach Chr.) wird des Muſeums nicht weiter gedacht; ſeine gleichzeitige Zerſtörung erſcheint außer Zweifel. Seine Reſte nahm wahrſcheinlich das Serapeum zu Alexandrien in ſich auf, und mit der Umwandelung dieſes Tempels in eine chriſtliche Kirche (389 nach Chr.) verſanken ſie in völlige Dunkelheit.

Die Tätigkeit des Alexandriniſchen Muſeums übertraf die aller Schweſteranſtalten des Altertumes, die in Athen, Antiochia, Tarſos, Pergamon uſw. beſtanden, bei weitem. Sie alle waren keine eigentliche Muſeen in unſerem Sinne. Solche gab es in Griechenland überhaupt nicht. Die Kunſtwerke der Hellenen wurden nicht für Sammlungen geſchaffen. Es waren glückliche Zeiten, als noch die Werke der Bildnerkunſt auf den Plätzen ihrer eigentlichen Beſtimmung ſtanden, als eine Quadriga des Zeus, eine Juno oder eine Pallas noch auf den Giebeln ihrer Tempel thronten, als Venus noch in den Gärten des Alkmenes, Merkur, Herkules und Eros noch in den Gymnaſien, Neptun, Tritonen und Nereiden noch am Meer und Diana noch im heiligen Haine ſtanden. In ſolcher Umgebung erweckten die Schöpfungen der Kunſt des Beſchauers Begeiſterung und erfüllten dadurch ihren erhabenſten Zweck.

Das reihenweiſe Aufſpeichern von Kunſtwerken in Sammlungsräumen widerſprach dem Geiſte des Altertumes [269]. Der klaſſiſche Schönheitsſinn mußte notwendig darauf ausgehen, die verſchiedenen Stücke in einer Weiſe anzuordnen, welche ihren Zuſammenhang untereinander und mit der umgebenden Architektur vermittelte. In dieſem Sinne hat man ſich wohl das Anbringen der Tafelbilder zu denken, die ſich mit der Zeit in der als „Pinakothek“ bezeichneten Nordhalle der Propyläen zu Athen [270] anſammelten, ſowie der Stuckgemälde, mit denen ihre Wände geſchmückt waren.

Die alten Schriftſteller erzählen, daß die Machthaber der Diadochenzeit und die reichen Privatleute Griechenlands damals mit Eifer Kunſtwerke ſammelten und unerhörte Summen dafür bezahlten [271].

Schon *Ptolemaios Philadelphos* beſaß eine Anzahl Gemälde älterer, ſykoniſcher Schule; denn er ſchmückte damit die Wände des von *Kallixenos* beſchriebenen Prachtzeltes. Und nicht weniger als 100 Bildſäulen waren vor den Pilaſtern, welche die Wandfelder des Zeltes ſchieden, aufgeſtellt. Auch die Könige von Pergamon ſcheinen ſich bemüht zu haben, alte Kunſtwerke zu erwerben. Der makedoniſche Hof war reich an Statuen und Gemälden. Ambrakia in Epirus, einſt die Reſidenz des *Pyrrhos*, war voll von Kunſtſchätzen, bis ſie 189 vor Chr. der Konſul *M. Fulvius* nach Rom bringen ließ.

Die koſtbaren, auf Lindenholz gemalten Tafelbilder waren leichter Beſchädigungen ausgeſetzt als die Stuckgemälde. Deshalb wurden jene zu ihrer beſſeren Sicherung in einem beſonders für ſie eingerichteten Raum, in der „Pinakothek“, untergebracht, welche nach *Vitruv* einen notwendigen Beſtandteil des helleniſtiſchen Wohnhauſes bildete.

Auch in den Tempeln mochte ſich mit der Zeit eine größere Anzahl von Tafelbildern anſammeln. Eine Menge anderweitiger Weihegeſchenke, Waffen,

---

269) Siehe: Helbig, W. Unterſuchungen über die campaniſche Wandmalerei. Leipzig 1873. S. 129.

270) Siehe: Bursian, C. Geographie von Griechenland. Bd. I. Leipzig 1862. S. 308 (mit Stellenangaben aus Pauſ. C. 22, 6, Plin. h. n. 35, 10, 36, 101) – ſowie: Dörpfeld's Plan der Propyläen in: Deutſche Bauz. 1886, S. 101.

271) Siehe: Helbig, a. a. O., S. 181; 128.

Kultus- und Hausgeräte, die an den Wänden anzubringen waren, mußte zwar das Hervortreten der Gemälde beeinträchtigen; ſie bildeten aber insgeſamt einen Schatz von Kunſtwerken, eine Art Muſeum [272]).

136. Rom. In Rom dienten die aus Griechenland geraubten Kunſtwerke auch zum Schmuck von Tempeln und Paläſten, von Theatern, Thermen und Säulengängen. Hierzu geſellten ſich die Schöpfungen der eigenen Kunſttätigkeit, die ſich anfangs hauptſächlich der Entwickelung der Malerei zuwendete, ſpäterhin das hiſtoriſche Relief ſchuf, das den maleriſchen Schmuck zum Teile erſetzte. Beſonders produktiv war die Kaiſerzeit, und unter den damals zur Blüte gelangten Kunſtzweigen müſſen die Moſaik, die Glyptik und die Toreutik genannt werden. Bald gab es nun Sammlungen mancherlei Art. *Sulla* und *Cicero* ſammelten geſchnittene Steine. Ferner werden Sammlungen murrhiniſcher Gefäße (aus Murrhaſtein, Flußſpat) erwähnt. In Bibliotheken pflegten Büſten von Gelehrten, Dichtern und anderen berühmten Männern aufgeſtellt zu werden.

## 2) Mittelalter bis Neuzeit.

137. Wiederbelebung des klaſſiſchen Altertums. Im Mittelalter begannen die gelehrten Humaniſten Italiens nicht allein den Schriften, ſondern auch den Ruinen, Statuen, Gemmen, Medaillen und Münzen des Altertumes ihre Aufmerkſamkeit zuzuwenden. Schon *Cola di Rienzo* bemühte ſich, das alte Rom im neuen Rom aufzuſuchen, die Monumente und Trümmer zu deuten, die Inſchriften zu leſen und in einer Sammlung zu vereinigen [273]). *Petrarca* war, ſoviel wir wiſſen, der erſte, der antike Münzen und Medaillen mit Leidenſchaft ſammelte. Es war ſein Stolz, *Karl IV.* 1354 einige Münzen römiſcher Kaiſer als Denkmäler ſeiner Vorfahren zum Geſchenk zu machen. *Francesco Squarcione* brachte von ſeinen Reiſen durch Griechenland zu Anfang des XV. Jahrhunderts viele antike Kunſtwerke, namentlich Skulpturen, in die Heimat [274]). Nach dem großen Kirchenſchisma hörte in Rom nach und nach das Kalkbrennen aus antiken Marmorwerken auf. Die Altertümer wurden mehr und mehr beachtet; Ausgrabungen fanden ſtatt. Um die Mitte des XV. Jahrhunderts begannen die Mediceer in Florenz, ſchon *Coſimo* und dann ſein Bruder *Lorenzo Magnifico,* im Palaſte neben *San Marco* das erſte Muſeum anzulegen [275]), das ſich durch ſeine Schätze an antiken Skulpturen, geſchnittenen Steinen und Gemälden auszeichnete. Auch die aus demſelben Hauſe hervorgegangenen kunſtſinnigen Päpſte, *Leo X.* und *Clemens VII.*, legten Sammlungen, erſterer in der Villa *Medici* auf dem Monte Pincio in Rom, an; er erließ 1515 ein Breve, das *Raffael* zum Aufſeher über alle Ausgrabungen in und bei Rom bis auf den Umkreis von 10 Miglien ernannte [276]) und ſomit das Schickſal der Altertümer weſentlich in ſeine Hände legte. Nach und nach gehörten „zu der Pracht eines Herrn“ nicht bloß Pferde, Hunde, Hofnarren und Poeten, ſondern auch antike Kunſtwerke, welche dann in ſtattlicher Zahl in den Paläſten der *Mattei*, *Borgheſe*, *Barberini*, *Farneſe* uſw. Aufnahme fanden. Beſonders beliebt war eine *Serie dé Ceſari*, d. h. eine möglichſt vollſtändige Reihenfolge von Statuen und Büſten der römiſchen Kaiſer. Bald wurden Kunſtwerke des Altertums in ganz Europa geſammelt.

---

[272]) „Unſere Muſeen haben ihr Vorbild in den Tempeln des alten Griechenlandes . . .“ (Siehe: Lessing, J. Unſerer Väter Werke. Berlin 1889. S. 11.)

[273]) Siehe: Voigt, S. Die Wiederbelebung des klaſſiſchen Alterthums oder das erſte Jahrhundert des Humanismus. 2. Aufl. Berlin 1880–81. Bd. 1, S. 269, 47, 52, 66.

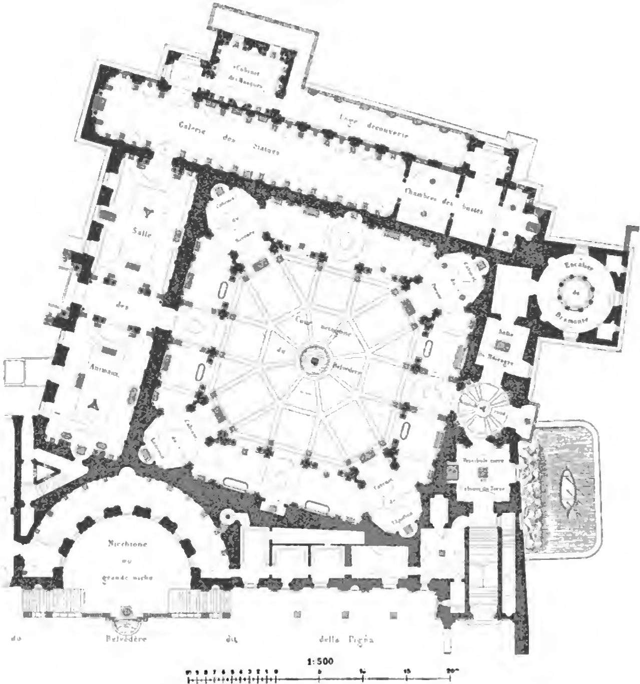
[274]) Siehe: Nagler, G. K. Neues allgemeines Künſtler-Lexicon. Bd. 17, S. 192–195.

[275]) Siehe: Gsell-Fels, Th. Ober-Italien. Hildburghauſen 1872. S. 917.

[276]) Siehe: Kunſt und Künſtler des Mittelalters und der Neuzeit bis gegen Ende des 18. Jahrhunderts. Herausg. von R. Dohme. Leipzig 1877 ff. Bd. II, 2, S. 314.

Damals fanden die Werke der Plaſtik noch eine würdige Aufſtellung, die entſprechend dem Geiſte der Renaiſſance vielfach an die urſprüngliche Bedeutung der Werke erinnerte. In der Villa *Borgheſe* wurde ein Aeskulaptempel für die alte Statue des Gottes erbaut; daſelbſt befand ſich ein Dianentempel mit der dazu

Fig. 339.




Statuenhof im Belvedere des Vatikan zu Rom[277]).

gehörigen Antike. Den achteckigen Statuenhof im Belvedere des Vatikan (Fig. 339 u. 340[277]) ließ *Julius II.* nach Plänen *Bramante*'s zur Aufnahme jener bedeutenden Bildwerke errichten[278]), welche ſich noch heute in dem ſpäter ſtark veränderten

[277]) Fakſ.-Repr. nach: LETAROUILLY, P. *Le Vatican etc.* Paris 1882. (*Muſée Pio Clementino,* Pl. 2 u. 17.)

[278]) Vergl.: MICHAELIS, A. Geſchichte des Statuenhofes im Vaticaniſchen Belvedere. Jahrbuch des Kaiſerl. deutſchen Archäologiſchen Inſtituts, Bd. V (1890), S. 23, 56.

Bauwerke finden. Auch in der Villa *Albani* waren die Statuen in prächtigen Hallen gut verteilt.

Die Kunſtwerke des Mittelalters und der Renaiſſance zu ſammeln, kam zur Zeit ihrer Entſtehung niemand in den Sinn. Sie waren im wahren Sinne des Wortes Gemeingut des Volkes; denn ſie ſchmückten größtenteils Kirchen, Kapellen und Klöſter. Die als Tafelbilder gemalten Altarblätter, ſowie plaſtiſche Bildwerke, Denkmäler, kirchliche Gegenſtände aller Art hatten an den Plätzen ihrer Beſtimmung, trotz der meiſt mangelhaften Beleuchtung[279]), eine erhöhte Bedeutung; Kunſtſchöpfungen und kunſtgewerbliche Werke weltlicher Art waren faſt immer

Fig. 340.



Statuenhof im Belvedere des Vatikan zu Rom[278]).

für beſondere Zwecke, denen ſie am Ort ihrer Aufſtellung in Schlöſſern, Hallen und Gärten, in Rat- und Zunfthäuſern uſw. dienten, geſchaffen. Wohl mögen manche ſelbſtändige Kunſtwerke, Koſtbarkeiten, Merkwürdigkeiten ihrer Zeit in die Wohnungen der Reichen und in die für das Gemeinweſen beſtimmten Stadthäuſer gekommen und darin aufbewahrt worden ſein[280]); allein zur Ausbreitung und

[279]) „Wie iſt es möglich, Werke aus der großen klaſſiſchen Zeit in Kirchen an Altären zu genießen, die zwiſchen und vor den Fenſtern ſtehen, denen ſie die Rückſeite zukehren, ſo daß ſie jeden directen Lichtſtrahl entbehren?“ (Siehe: Magnus, E. Ueber Einrichtung und Beleuchtung von Räumen zur Aufſtellung von Sculpturen. Zeitſchr. f. Bauw. 1864, S. 201.)

[280]) Zur Zeit der Renaiſſance beſaßen ſchon Cöln, Ulm, Augsburg und Nürnberg bedeutende Kunſtſammler, beſonders unter den Patriziern, von denen *Pirkheimer*, *Dürer*'s Freund, einer der bekannteſten iſt. Selbſt die Keramik, namentlich die

Fig. 341.



Uffizien zu Florenz,

vom Bogen gegen den Arno (unter dem zweiten Flurgang in Fig. 342) aus gefehen.

---

italienifche Fayence (Majolika) gehörte bereits damals in Deutfchland zu den gefuchteften Kunftgegenftänden und wurde gut bezahlt, wie das »Unkoftpuch Willibald I. Im Hof« zu Nürnberg von 1574—77 bezeugt. (Nach: DEMMIN, A. Sammler und Sammlungen. Frankt. Ztg. 1892.)

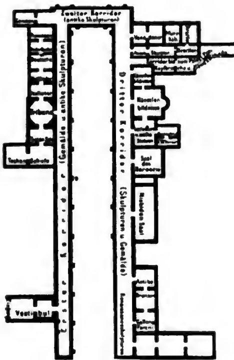
Aufſtellung ſolcher Schätze in beſonderen Gebäuden, alſo zur Errichtung eigentlicher Sammlungen, gaben ſie vorerſt keinen Anlaß.

Erſt ſeit dem Anfang des XVI. Jahrhunderts, als die Entſtehung der Sammlungen von Antiken eine weitere Entwickelung derſelben gezeitigt hatte, als ſodann durch Erbſchaft und Kauf allmählich immer mehr und mehr Kunſtſchätze aller Art in den Beſitz Einzelner gelangt waren, und als insbeſondere die Erwerbung von Gemälden eine große Ausdehnung angenommen hatte, da mußte man ſie, wohl geſchützt und geordnet, in beſonders dafür eingerichteten Sammlungsſälen und Galerien bergen.

138. Florenz.

Eines der intereſſanteſten Beiſpiele für die geſchichtliche Entwickelung der Muſeen bilden die Sammlungen der Mediceer, deren Anfänge oben bereits erwähnt wurden. Dieſe Sammlungen ſind durch den Jahrhunderte lang wirkenden Kunſtſinn jener berühmten Familie zu der Höhe angewachſen, wie ſie heute noch in Florenz zur Freude der gebildeten Welt beſtehen. Sie waren anfangs in den Paläſten und Gärten verteilt. Im Jahre 1580 ſah ſich *Franz I.*, zweiter Großherzog von Toskana, veranlaßt, das oberſte Geſchoß der ſog. Uffizien, jenes kurz vorher von *Giorgio Vaſari* zur Aufnahme der vereinigten Verwaltungsräume errichteten, höchſt wirkungsvollen Gebäudes, zum Zwecke der Unterbringung der Mediceiſchen Kunſtſammlungen einzurichten (Fig. 341 u. 342). Er verband es mit dem *Palazzo Pitti* durch den bekannten Gang, der oberhalb des *Ponte vecchio* über den Arno führt, ließ durch *Buontalenti* die erforderlichen Umbauten vornehmen und u. a. die *Tribuna* (Fig. 351) zur Aufnahme der Skulpturwerke einrichten. Unter *Ferdinand II.* (1621–70) wurde die Sammlung anſehnlich vermehrt, beſonders durch eine große Anzahl bedeutender Gemälde aus dem Nachlaſſe der Familie *Rovero*. *Anna Maria*, die letzte Mediceerin, vermachte 1737 alle Kunſtſchätze des Hauſes der Medici dem Staate mit der Beſtimmung, daß dieſelben für ewige Zeiten in der Stadt Florenz aufgeſtellt werden ſollten. Aber erſt *Leopold I.* (1765–90) vereinigte die Werke aus ſeinen Schlöſſern in der Galerie der Uffizien, machte ſie dem Publikum zugänglich und legte auch das naturwiſſenſchaftliche Muſeum zu Florenz an.

Fig. 342.




Uffizien zu Florenz.
1/2000 w. Gr.

139. Rom und Neapel.

Das Jahr 1471 bildet eine Epoche in der Geſchichte der Antikenſammlungen Roms durch die Gründung des kapitoliniſchen Muſeums, welchem der Stifter *Sixtus V.* von Anfang an feſteren Beſtand und öffentlichen Charakter verlieh, indem er dieſe Sammlungen dem römiſchen Volke ſchenkte. Nicht minder ungewöhnlich war ihr Inhalt: eine kleine, aber ſtattliche Reihe von Großbronzen, noch heute ein Schmuck des Kapitols[281]).

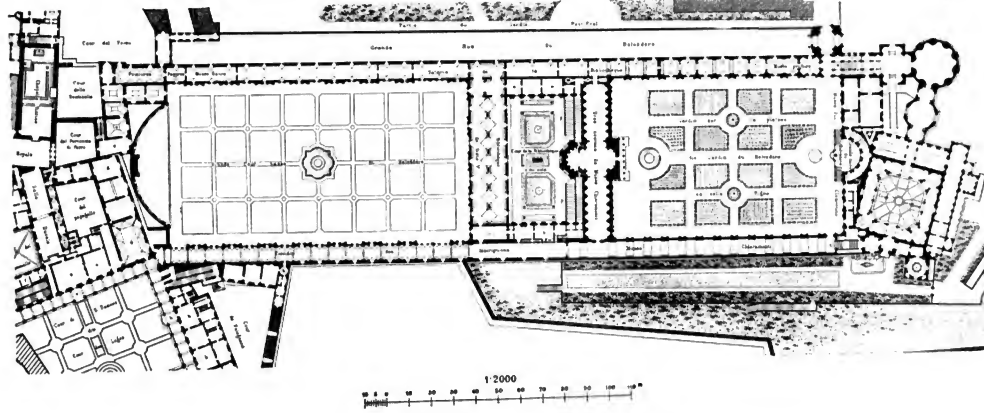
Die unvergleichlichen Sammlungen des Vatikan entſtanden Anfang bis Mitte des XVI. Jahrhunderts unter den Päpſten *Julius II.*, *Leo X.*, *Clemens VII.* und *Paul III.* in dem von *Bramante* erbauten und mit dem Vatikan verbundenen Belvedere. Was *Clemens XIV.* (ſeit 1769) und *Pius VI.* (ſeit 1775) durch den berühmten *E. Q. Visconti* daraus machen und was die nachfolgenden Päpſte in dieſem Jahrhundert hinzufügen ließen, davon gibt der in Fig. 343[282]) abgebildete Grundriß der Vatikaniſchen Sammlungen einen Begriff.

Die erſte wirkliche Waffenſammlung ſcheint die Prunkrüſtkammer geweſen zu ſein, welche der 1558 geſtorbene Marſchall *Strozzi* hinterließ, da ſie drei große Säle im Schloſſe Burgo zu Rom einnahm[283]).

Das *Muſeo nazionale* zu Neapel wurde 1790 für die Königlichen Sammlungen der Altertümer und Gemälde, welchen *Ferdinand I.* 1816 den Namen *Muſeo Reale Borbonico* gab, einge-

[281]) Nach: MICHAELIS, a. a. O., S. 9.
[282]) Fakſ.-Repr. nach: LETAROUILLY, a. a. O., Bd. I (*Enſemble des bâtiments, Pl.* 5).
[283]) DEMMIN, a. a. O.

Fig. 343.



1:2000

Vatikanifches Mufeum.

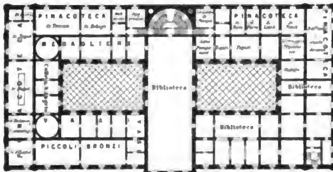
richtet. Es vereinigt in ſich die verſchiedenen älteren und neueren Sammlungen der Krone Neapels, die aus Rom und Parma ſtammende der *Farneſe*, ſowie jene aus den Paläſten von Portici und Capodimonte, endlich die Ergebniſſe der Ausgrabungen von Herkulaneum, Pompeji, Stabiä, Cumä und gehört jetzt zu den erſten Muſeen der Welt (Fig. 344).

Die von Italien einſt ausgegangene Bewegung für die Pflege von Kunſt und Wiſſenſchaft hatte ſich im Zeitalter der Renaiſſance allen anderen Kulturländern mitgeteilt.

In Deutſchland wurden die erſten ſelbſtändigen Sammlungen von Bedeutung in Dresden gegründet. Bereits im XVI. Jahrhundert unter Kurfürſt *Auguſt von Sachſen* entſtanden die Bibliothek, die Kunſt- und Naturalienkammern [254]). Letztere bildeten den Grundſtock verſchiedener ſpäterer Sammlungen: des Grünen Gewölbes, der Gemäldegalerie und der Rüſtkammer. Epochemachend in der Geſchichte der Muſeen ſind die Zeiten *Auguſt des Starken* und ſeines Nachfolgers *Auguſt III. Auguſt der Starke* beauftragte eine Kommiſſion, „alle Bibliotequen, Medaillen, Antiquen, Kupferſtiche, Phyſic-Anatomie- und mathematiſche Inſtrumentenkabinetter, auch überhaupt alle vorräthigen zu Künſten und Wiſſenſchaften gehörigen Raritäten“ zum gemeinſamen Beſten einzurichten. Infolgedeſſen wurden 1727 die *Galeries des ſciences* im Zwinger eingerichtet (Fig. 345 u. 346 [255]) und gleich den erwähnten älteren Sammlungen dem Beſuche des Publikums zugänglich gemacht. Im weiteren Verlauf der Entwickelung fand die Ausſcheidung der Kurioſitäten und die Umgeſtaltung der Sammlungen im Geiſte der Neuzeit ſtatt. Der Neubau des Dresdener Muſeums fällt in die Mitte des vorigen Jahrhunderts.

140. Dresden.

Fig. 344.




*Muſeo nazionale* zu Neapel.
Hauptgeſchoß.
1/1000 w. Gr.

141. München.

In Bayern kam ſchon unter *Albrecht V.* (1550—79) eine eigentliche Gemäldeſammlung zu Stande [256]). Allein die Sammlerluſt dieſes Fürſten war in erſter Reihe auf die Erwerbung von Prachtgeräten gerichtet, ſo daß ſeitdem die bayeriſche Schatzkammer, die ihm die vorzüglichſten ihrer Schätze verdankt, als die künſtleriſch erſte der Welt daſteht. Weniger glücklich war er in der Sammlung von Antiken; viele ſeiner Anſchaffungen fallen in das Gebiet der Kurioſitäten. *Maximilian*, der nachmalige erſte Kurfürſt von Bayern, bereicherte mit Vorliebe die Schatzkammer und antike Münzſammlung [257]); auch erwarb er eine Anzahl *Dürer*'ſcher Hauptwerke und Gemälde niederländiſcher Meiſter. Seinem Enkel *Max Emanuel* (1679—1726) war es vorbehalten, ſeine Gemäldeſammlung zu einer der erſten Europas zu erheben. Er hatte ſchon in den erſten Jahren ſeiner Regierung ſo viele Bilder erworben, daß er den Bau eines beſonderen Galerieſchloſſes zu Schleißheim ausführen ließ. Hier und in den Schlöſſern zu München, Nymphenburg und Dachau barg er ſeine großen Kunſtſchätze — gegen 2000 Gemälde — darunter Hunderte auserleſener Stücke von *Rubens*, *Van Dyk* und anderen trefflichen vlämiſchen Meiſtern, auch einige bedeutende Italiener und Spanier. Die nächſten Nachfolger *Max Emanuel*'s trugen nur wenig zur Bereicherung der bayeriſchen Sammlungen bei. *Carl Theodor* ließ für ſie den in architektoniſcher Hinſicht allerdings unbedeutenden Galeriebau an der Nordſeite des Hofgartens zu München errichten. Als nach ſeinem Tode die Linie Pfalz-Zweibrücken mit *Max Joſeph* ſukzedierte, fand 1799 die Überführung der Zweibrückener und bald hernach der Mannheimer Sammlung ſtatt. Die Säkulariſation der geiſtlichen Güter 1803, die in die folgenden Jahre fallenden Einverleibungen der Reichsſtädte, der fränkiſchen Markgrafſchaften und Stifter lieferten viel Ausbeute. Allein alle dieſe Erwerbungen aus ganz Bayern ſtehen an Wert hinter den Schätzen der Düſſeldorfer Galerie zurück, deren Verbringen nach München 1805 befohlen und 1806 ausgeführt wurde. Die nachfolgenden Erwerbungen und insbeſondere die herrlichen Kunſtſchätze, die das zielbewußte Vorgehen des Königs *Ludwig I.* her-

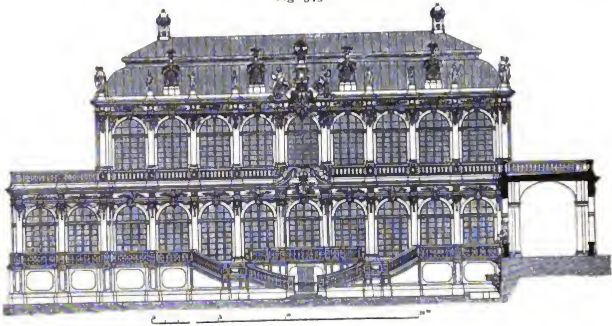
[254]) Siehe: Dresden und ſeine Bauten. Dresden 1878. S. 161. — Über Kunſt- und Schatzkammern jener Zeit ſiehe: Sammeln und Sammlungen. Blätter f. Kunſtgwbe., Bd. 17 (1888), S. 7.

[255]) Fakſ.-Repr. nach: Dresden und ſeine Bauten. Dresden 1878. S. 81 u. 85.

[256]) Nach: Katalog der Gemälde-Sammlung der Kgl. älteren Pinakothek in München. Mit einer hiſtoriſchen Einleitung von F. v. Reber. Illuſtrierte Ausgabe. München o. J. (Einl., S. V.)

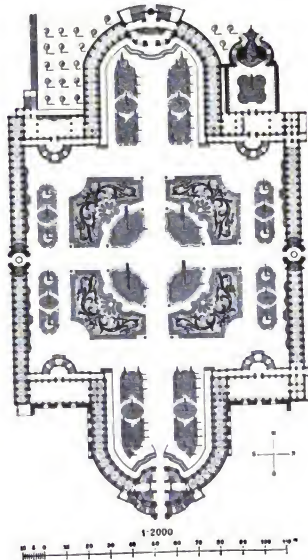
[257]) *Maximilian* ließ das berühmte Kleinod der Elfenbeinſchnitzerei, den jetzt im National-Muſeum zu München aufbewahrten Goldmünzenſchrank des Weilheimers *Chr. Angermair*, anfertigen.

Fig. 345.



Südöstlicher Saalbau.

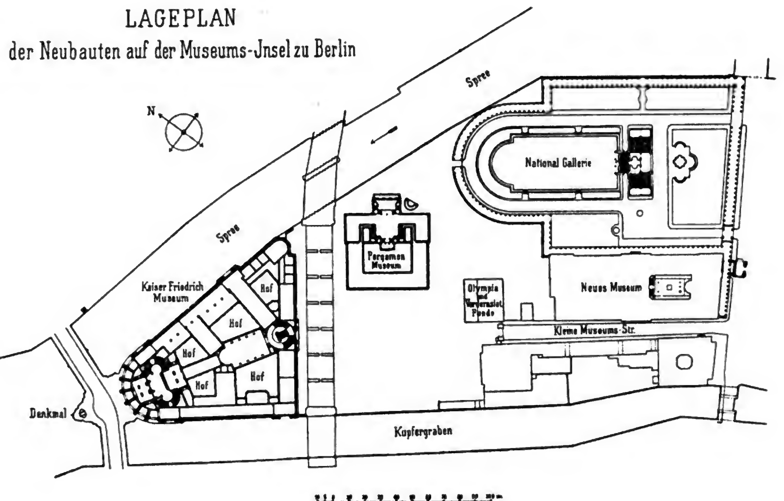
Fig. 346.




Grundriß.

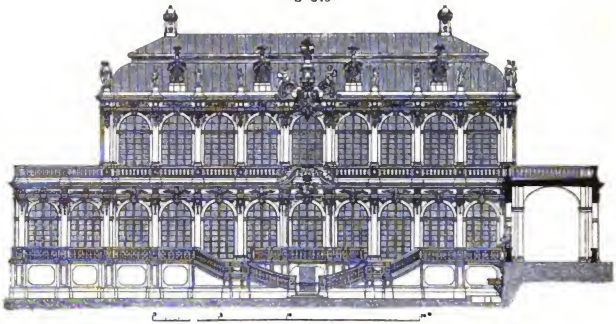
Zwinger zu Dresden[288]).

Fig. 347[392]).



LAGEPLAN
der Neubauten auf der Museums-Jnsel zu Berlin
N
Spree
Spree
National Gallerie
Neues Museum
Pergamon Museum
Olympia und Pergamon Panorama
Kleine Museums-Str.
Kaiser Friedrich Museum
Hof
Hof
Hof
Hof
Hof
Denkmal
Kupfergraben

Fig. 345.



Südöstlicher Saalbau.

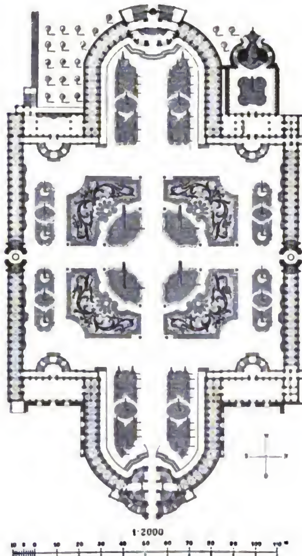
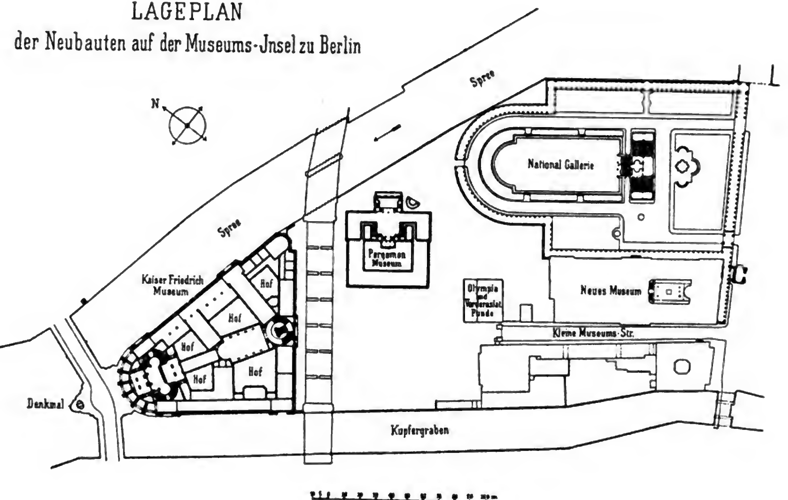



Fig. 346. Grundriß.

Zwinger zu Dresden[288]).

Fig. 347[298]).



LAGEPLAN
der Neubauten auf der Museums-Jnsel zu Berlin
N
Spree
Spree
National Gallerie
Neues Museum
Pergamon Museum
Olympia
Kleine Museums-Str.
Kaiser Friedrich Museum
Hof
Hof
Hof
Hof
Hof
Denkmal
Kupfergraben

beiſchaffte, brauchen nicht beſchrieben zu werden. Die unter ihm und ſeinen Nachfolgern begründeten [288]) und erbauten Muſeen gehören zu den hervorragenden Schöpfungen der Neuzeit.

142. Berlin. Die erſten Anfänge der preußiſchen Sammlungen werden auf den Kurfürſten *Joachim II.* (1535–71) zurückgeführt [289]). Schon in jener Zeit ſcheint eine ſog. Kunſtkammer entſtanden zu ſein, deren Schätze indeſſen zur Zeit des dreißigjährigen Krieges verloren gegangen ſind. Erſt der große Kurfürſt, welcher Münzen, Gemmen, Gemälde und andere Kunſtgegenſtände kaufte, ſowie aus den Kolonien überſeeiſche Merkwürdigkeiten (Naturalien, Waffen, Geräte) aufſuchen ließ, iſt als der Begründer der heutigen Sammlungen zu bezeichnen. Durch dieſe Erwerbungen wurde der Stock zu der ſpäteren Kunſtkammer gebildet, deren Einrichtung der Hauptſache nach auf *Friedrich I.* zurückzuführen iſt. Damals entſtand ein Antiken- und Münzkabinett im Schloß. Die wichtigſte Erwerbung jener Zeit, die Sammlung *Bellori* in Rom, wurde die Grundlage des Antiquariums der Muſeen. *Friedrich Wilhelm I.*, obwohl ſelbſt Maler, trug zur Vermehrung der Sammlungen nicht bei. Dagegen verdanken ſie *Friedrich dem Großen* zahlreiche und wertvolle Skulpturen. *Friedrich Wilhelm III.* machte die bisherigen Sammlungen des Königlichen Hauſes zu öffentlichen Kunſtſammlungen und ließ 1830 durch *Schinkel* das „Alte Muſeum" im Luſtgarten erbauen. Seit dieſer Zeit entwickelten die Berliner Muſeen ſich raſch, nahmen die Ergebniſſe glücklicher wiſſenſchaftlicher Forſchungsreiſen und erfolgreicher Ausgrabungen in ſich auf und wurden ferner durch Ankäufe ganzer Sammlungen bedeutend vermehrt, ſo daß ſie heute zu den erſten Kunſtſammlungen gezählt werden.

Bei der ſtarken Vermehrung der Sammlungsbeſtände mußte die Notwendigkeit der Errichtung weiterer Neubauten bald hervortreten. *Friedrich Wilhelm IV.* hatte daher bereits den Gedanken bekundet, die ganze Spreeinſel hinter dem *Schinkel*'ſchen Muſeum zu einer „Freiſtätte für Kunſt und Wiſſenſchaft" umzuſchaffen. Zur Verwirklichung dieſes Gedankens wurde unter ihm das Neue Muſeum, unter *Wilhelm I.* die Nationalgalerie erbaut, und im Jahre 1883 ein Wettbewerb zur Erlangung von Plänen für die Bebauung der Muſeumsinſel ausgeſchrieben. Die Angelegenheit geriet damals jedoch in das Stocken, iſt aber unter Kaiſer *Wilhelm II.* wieder aufgenommen worden [290]). Es wurde das Pergamonmuſeum (Arch.: *Wolff*) erbaut und ein weiterer Bau, das Kaiſer-Friedrich-Muſeum (Arch.: *Ihne & Haſak*), wurde 1899–1904 ausgeführt und am 18. Oktober des letztgenannten Jahres feierlich eröffnet [291]). Die Anordnung der älteren Bauten veranſchaulicht Fig. 473 und den Lageplan der letztgenannten Neubauten zeigt Fig. 347 [292]).

143. Wien. Die Entſtehung der Wiener Sammlungen reicht zum Teil bis zum Anfang des XVI. Jahrhunderts zurück. Manche Stücke der K. K. Gemäldegalerie wurden ſchon von den Kaiſern *Maximilian I.* und *Rudolf II.* erworben [293]). Erzherzog *Leopold Wilhelm* trug während ſeiner Statthalterſchaft in den Niederlanden weſentlich zur Vermehrung der Sammlung bei, welche durch *Karl VI.* ſtetig vergrößert, unter *Maria Thereſia* hauptſächlich mit den großen *Rubens* bereichert, durch *Joſef II.* mit den Bildern ſämtlicher kaiſerlicher Schlöſſer 1776 im oberen Belvedere, das Prinz *Eugen von Savoyen* 1693–1724 hatte erbauen laſſen, vereinigt wurde (Fig. 348 u. 349 [294]). Hier wuchs die Gemäldeſammlung allmählich zu ihrer jetzigen Größe und Bedeutung, die ſie im neuen Kunſthiſtoriſchen Hofmuſeum nunmehr entfalten kann, heran. Das Kupferſtichkabinett der Hofbibliothek wurde ebenfalls von *Eugen von Savoyen* begonnen und enthält jetzt mehr als 300000 Blätter und 900 Bände. Auch die Sammlung von Handzeichnungen und Stichen, die nach ihrem kunſtſinnigen Stifter, Herzog *Albert von Sachſen-Teſchen*, Albertina genannt wird, iſt eine der reichſten und intereſſanteſten Europas. Der Grundſtock des Antiken- und Münzkabinetts, ſowie des unvergleichlichen Waffenmuſeums des öſterreichiſchen Kaiſerhauſes [295]) ſtammt aus dem

---

[288]) Vergl. hierüber auch: HOFMANN, A. Neuere Kunſt- und Gewerbe-Muſeen. Deutſche Bauz. 1900, S. 489. — Hiernach würden die erſten Anfänge des von *Maximilian II.* begründeten Bayeriſchen National-Muſeums ebenfalls auf *Ludwig I.* zurückgehen.

[289]) Siehe: Berlin und ſeine Bauten. Berlin 1896. S. 211.

[290]) In: Deutſche Bauz. 1889 (S. 195) iſt eine anſcheinend verbürgte Nachricht wiedergegeben, wonach die Kabinettsordre, welche die Errichtung zweier neuer Muſeen befiehlt, noch von Kaiſer *Friedrich III.* auf ſeinem Krankenlager vollzogen worden ſei.

[291]) Vergl. hierüber Art. 282.

[292]) Fakſ.-Repr. nach: Berl. Architekturwelt 1900, Taf. bei S. 112.

[293]) Siehe: WINKLER, E. Techniſcher Führer durch Wien. Wien 1873. Bd. II, S. 1.

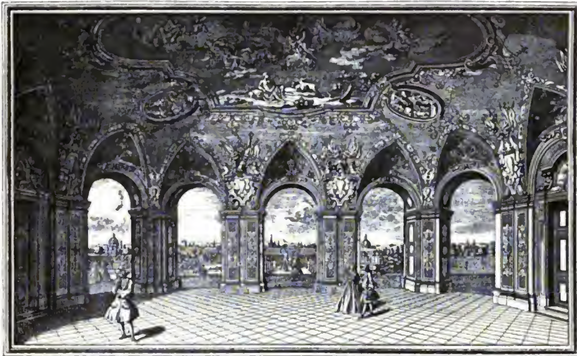
[294]) Fakſ.-Repr. nach: Bauſchatz. Wien o. J. Bd. I, Bl. 25 u. 36. (Entnommen aus: KLEINER. Palais des Prinzen Eugen von Savoyen. Augsburg 1738.)

[295]) Einen Teil derſelben bildet die Ambraſer Sammlung, welche von Erzherzog *Ferdinand*, dem zweiten Sohne des Kaiſers *Ferdinand I.*, auf dem Schloſſe Ambras in Tirol angelegt und hiernach benannt worden war. Sie befand ſich mit der Antikenſammlung im unteren Belvedere, bis beide in das Kunſthiſtoriſche Hofmuſeum übergeführt wurden.

Nachlasse *Maximilians I.* Die nachfolgenden Herrscher und Angehörigen des Hauses Österreich trugen zur Vermehrung des Inhaltes bei, bis endlich die Sammlungen durch die Vereinigung mit denjenigen Lothringens ihre jetzige Bedeutung erlangten. Bemerkenswert ist auch die K. K. Schatzkammer durch den Reichtum und die Schönheit von Schmuckwerk, Edelsteinen, Kostbarkeiten, Gewändern und historischen Merkwürdigkeiten.

An der Spitze der Kunstliebhaber und Kunstsammler Frankreichs steht ***Franz I.*** Aber erst unter ***Ludwig XIV.***, dessen Machtgefühl ihn auch für Kunstpflege empfänglich machte, regte sich der Sammeleifer in weiteren Kreisen. Das ***Cabinet du Roi*** vereinigte schon damals eine Fülle der köstlichsten Gemälde. Es wurde beträchtlich vermehrt, von Fontainebleau in das Louvre nach Paris, später nach Versailles verlegt und schließlich wieder in das Louvre zurückgeführt, als die 144. Paris.

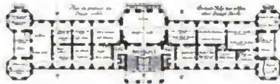
Fig. 348.



Unterer Saal.

Fig. 349.

1693–1724 von ***Hildebrand*** für Prinz ***Eugen*** erbaut.



Grundriß.

1/1000 w. Gr.

Belvedere zu Wien[294]).

französische Revolution das System der Zentralisation auch für die Kunstsammlungen zur Anwendung brachte. Die in anderen königlichen Schlössern noch zerstreuten Kunstschätze wurden gleichfalls in das Louvre geschafft, und als vollends die französischen Heere aus Italien, den Niederlanden und Deutschland massenhaft Kunstbeute nach Paris brachten, stand die Louvresammlung nicht allein an der Spitze aller ähnlichen Anstalten, sondern konnte geradezu als das Museum Europas gelten. Auch heute noch wird es von keinem Museum der Welt an Reichtum und Bedeutung übertroffen (Fig. 350). Außer den eigentlichen Kunstsammlungen umfaßt das Louvre ein ethnographisches Museum, ein Marinemuseum und dergl. mehr.

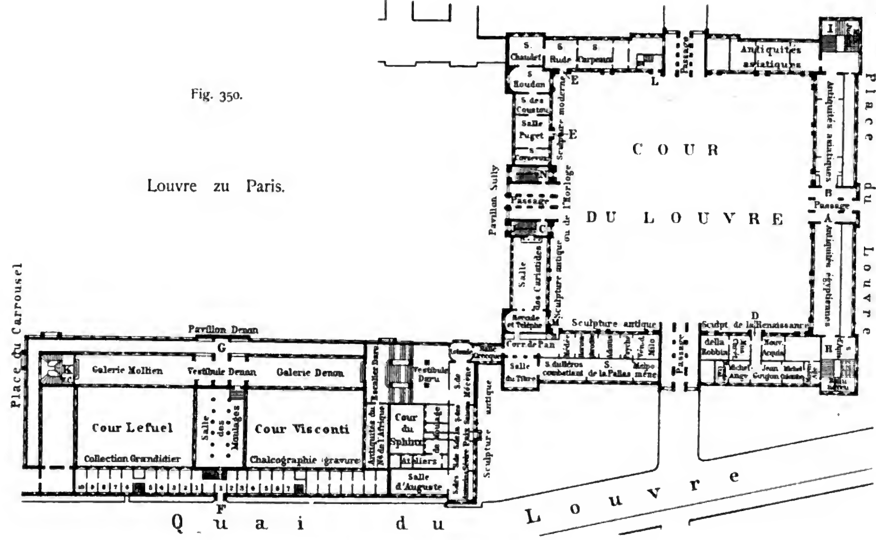
Die Anlage der großartigen Sammlungen des ***British Museum*** zu London erfolgte nach Annahme einer Parlamentsakte[295]), kraft welcher 1753 die Bibliothek und die sonstigen Sammlungen, welche ***Sir Hans Sloane*** gestiftet hatte, vom Staate übernommen und mit der ***Harley***'schen Hand- 145. London.

---

[295]) Siehe: *A Guide to the Exhibition Galleries of the British Museum.* London 1890. S. XXXIII.

Fig. 350.

Louvre zu Paris.



fchriftenfammlung und der *Cotton*'fchen Bibliothek in dem behufs ihrer Aufnahme angekauften Montague Houfe vereinigt wurden. Hier fand im Januar 1759 die Eröffnung des *Britifh Mufeum* ftatt, das hiermit dem Publikum zur Befichtigung und Benutzung übergeben war. Es enthielt damals drei Abteilungen: eine für gedruckte Bücher, eine für Manufkripte und eine für Naturwiffenfchaft. Hierzu kam eine vierte: die Kunft- und Altertümerabteilung, als das Mufeum von *Georg III.* 1801 eine Sammlung ägygtifcher Fundftücke zum Gefchenk erhielt, bald hernach die *Hamilton-* und *Townley*-Altertümer, fodann 1816 die *Elgin Marbles* erwarb, wodurch gerade diefe Sammlung zu ganz außerordentlicher Bedeutung gelangte. Als Montague Houfe und deffen notdürftige Erweiterungsbauten nicht mehr ausreichten, wurde 1823—52 das neue Mufeumsgebäude errichtet [297]). Demfelben mußte zum Zweck der Aufnahme der Maufoleumfkulpturen, welche *William White*'s Vermächtnis hinzubrachte, feit 1879 ein vollftändig neuer Flügel an der Südoftfeite des Mufeums angebaut werden. Seine Sammlungen zerfallen gegenwärtig in fieben Abteilungen: die für gedruckte Bücher, Manufkripte, Kunftdrucke und Handzeichnungen, für orientalifche Altertümer, britifche und mittelalterliche Altertümer und Ethnographie, für griechifche und römifche Altertümer, Münzen und Medaillen. Die weiteren 5 Abteilungen der nunmehr ausgefchiedenen naturgefchichtlichen Sammlungen befinden fich im neuen Gebäude des *Natural Hiftory Mufeum* in South-Kenfington [298]). Die Nationalgalerie zu London [299]) ift eine Schöpfung des erften Drittels des vorigen Jahrhunderts.

Mit einem Worte nur fei des Reichtumes der Mufeen von Spanien, von Belgien und Holland gedacht. Ihre gefchichtliche Entwickelung, fowie die der Mufeen anderer Länder foll hier nicht verfolgt und nur darauf hingewiefen werden, daß die Mufeen der Vereinigten Staaten Amerikas feit der kurzen Zeit ihrer Entftehung fich mächtig entwickelt haben und auf einzelnen Gebieten, namentlich bezüglich der naturwiffenfchaftlichen Sammlungen, den europäifchen Mufeen bald ebenbürtig zur Seite ftehen werden [300]). 146. Anderwärts.

### 3) Umwandelungen.

Aus den vorhergegangenen Darlegungen erhellt, daß einzelne Mufeen feit Mitte des XVIII. Jahrhundertes weiteren Kreifen der Bevölkerung geöffnet und dadurch ihrem Hauptzweck dienlich gemacht wurden. Allein erft die franzöfifche Revolution verfchaffte der Erkenntnis, daß die Werke der Kunft und Wiffenfchaft Gemeingüter der Menfchheit find, nach und nach allgemeine Geltung. Seit Anfang des vorigen Jahrhunderts begann man fo ziemlich überall, die Mufeen nach beftimmter Ordnung dem Publikum zugänglich zu machen. 147. Öffentlicher Befuch.

Nunmehr zeigte fich, daß die Aufftellung der Sammlungsgegenftände an vielen Orten eine recht ungenügende war, daß auch die fie bergenden, urfprünglich für andere Zwecke errichteten Baulichkeiten für die Erhaltung der Gegenftände nicht den nötigen Schutz, für die überfichtliche, fyftematifche Anordnung der Sammlungen nicht Raum genug gewährten. Man fing im erften Viertel des vorigen Jahrhunderts — und zwar zuerft in Deutfchland — an, neue, für Aufnahme der Sammlungen geeignete Mufeumsgebäude zu errichten.

Die deutfchen Gelehrten aber hatten fich die Kunftanfchauungen, die in der Blütezeit Griechenlands vorherrfchten, zu eigen gemacht und konnten fich anfänglich nicht in die durchaus verfchiedenen Beftrebungen der Neuzeit und ihre Erforderniffe hineinfinden. Sie verlangten eine ähnliche Verwendung von Werken der Kunft, zunächft denen der Plaftik, wie bei den Griechen. So gut wir durch die Erbauung von Denkmälern zur Erinnerung an große Taten und Ereigniffe, fowie durch Errichtung von Bildfäulen zum Gedächtnis großer Männer auf öffentlichen Plätzen und Orten ein Gefühl tiefer Ehrfurcht, weihevollen Andenkens und wirklicher Begeifterung hervorrufen können, meinten fie, ebenfo gut feien wir im ftande, anftatt die Skulpturen vergangener Zeiten in die Mufeen zu bannen, durch 148. Kunftanfchauungen fonft und jetzt.

[297]) Über die Bibliothek des *Britifh Mufeum* fiehe das vorhergehende Kapitel.

[298]) Vergl. hierüber Kap. 6.

[299]) Vergl. hierüber Kap. 4 (unter f).

[300]) Näheres in: MEYER, A. B. Reifeftudien. Über Mufeen des Oftens der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. I. 1900.

die Anwendung dieſer Kunſtwerke zu erhabenen Zwecken auf die Menge zu wirken. Immerhin wohl angemeſſen, wenn auch untergeordneter, erſchien ihnen der Zweck der Kunſtwerke, wenn ſie nur ſchmücken und verzieren. Die Kunſt „dient“ in dieſem Falle, ſagten ſie, waren doch auch (nach Auffaſſung der Griechen) die Grazien Dienerinnen der Olympier. Harte aber und unwürdige Dienſtbarkeit wartet der Kunſt, da wo ſie nur lehrt, da wo ihre Werke in Sammlungen zuſammengeſtapelt, der trockenen Gelehrſamkeit zur Grundlage dienen müſſen. Dazu kam, daß häufig das bloß Seltſame und Merkwürdige vom Schönen nicht unterſchieden wurde und daß ſich nicht ſelten Reliquien mit der Antike miſchten. *Böttiger* nennt in einem Vortrage um 1808 ſolche Muſeen Invalidenhäuſer oder Lazarette der Antike. *Herder* ruft aus:

O Zeit, ſtatt deiner Heldenideale,
Erkenne dich und bau' dir Hoſpitale!

*Böttiger* findet eine Sammlung von Kunſtwerken in unſerem Sinne nur entſchuldbar, wenn ſie wenigſtens eine ſchmückend ausſehende Aufſtellung erfahren.

Wir haben uns längſt mit dem Gedanken der Muſeen ausgeſöhnt; wir haben den Namen „Muſeum“ auf den Inbegriff aller Sammlungen übertragen [301]) und uns auch an das Muſeumskunſtleben vollſtändig gewöhnt. Mußten ſich ſogar die Künſtler dazu verſtehen, ihre Werke nun unmittelbar für die Muſeen zu ſchaffen! Hierdurch hat begreiflicherweiſe das Bauen von Muſeen eine erhöhte Bedeutung erlangt. Bei deren Einrichtung wie bei ihrer Ausrüſtung ſollte aber unſer oberſter Grundſatz ſtets ſein und bleiben, daß ein Muſeum kein bloßes Magazin, und wäre es auch noch ſo wohl geordnet, ſondern ein Rahmen für die Kunſtwerke ſein ſoll, der würdig genug iſt, ihre urſprüngliche Bedeutung für das Leben anzudeuten.

Dann lehrt die Kunſt nicht nur, ſie ſchmückt auch und begeiſtert, im Sinne der in unſerer Zeit herrſchenden hiſtoriſchen Anſchauung.

149. Sammlungen verſchiedener Art.

In den meiſten der oben beſchriebenen Muſeen waren urſprünglich die Kunſt- und Altertümerſammlungen mit den wiſſenſchaftlichen Sammlungen, hier und dort auch mit den Bibliotheken [302]) vereinigt. So iſt es an manchen Orten bis heute noch geblieben. In den großen Städten aber mußten im Laufe der Zeit die Sammlungen getrennt und beſondere Muſeen für einzelne Gebiete der Kunſt und Wiſſenſchaft errichtet werden.

150. Muſeen für Naturkunde.

Namentlich die Muſeen für Naturkunde ſind jetzt meiſt aus ihrem früheren Verbande mit anderen Sammlungen losgelöſt und in eigenen Gebäuden untergebracht. Eine wirklich ſelbſtändige Entſtehung und Entwickelung hat von den alten Anſtalten dieſer Art nur das *Muſéum d'hiſtoire naturelle* zu Paris, deſſen Gründung in das Jahr 1626 fällt [303]), ferner eine Anzahl der in neuerer Zeit geſchaffenen Muſeen für Naturkunde. Sie erfordern, ihrer geſchichtlichen und ſachlichen Bedeutung gemäß, eine beſondere Betrachtung (ſiehe Kap. 6), die ſich auch auf die Muſeen für Völkerkunde, dieſe jüngſten Errungenſchaften der wiſſenſchaftlichen Forſchung, erſtrecken kann.

151. Muſeen für Kunſthandwerk und Gewerbe.

Das älteſte Muſeum für Kunſthandwerk und Gewerbe beſteht im *Conſer-*

---

[301]) Vergebens eiferte der Meiſter der Glyptothek und der Alten Pinakothek zu München, *Leo v. Klenze*, gegen die Beibehaltung des allbekannten, aber ganz verſchiedenartige Zwecke bezeichnenden Namens Muſäum. „Welche Muſe des Parnaſſes“, ſo fragt er, „ſtand wohl der Bildhauerkunſt oder der Malerei vor?“ (Siehe deſſen: Sammlung architektoniſcher Entwürfe, welche ausgeführt oder für die Ausführung entworfen ſind. München 1831–50. S. 1.

[302]) Siehe Art. 36 (S. 45).

[303]) Siehe: *Revue gén. de l'arch.* 1883, S. 17.

*vatoire des arts et métiers* zu Paris, das aus der Zeit der franzöfifchen Revolution ftammt[304]).

Die Anregung zur Gründung der Anftalt foll auf *Descartes* (1596–1650) zurückgehen. Praktifche Bedeutung gewann fie feit 1775 durch den Mechaniker *Vaucanfon*, der dann 1783 feine Sammlungen von Mafchinen, Inftrumenten und Werkzeugen zur Benutzung für den Unterricht der arbeitenden Klaffen dem Staate vermachte[305]).

Die Anlage des Mufeums in feiner jetzigen Einrichtung erfolgte auf Grund eines Befchluffes des Konvents, dahin lautend, daß „die Gründung eines öffentlichen Lagers *(Dépôt public)* für Mafchinen, Modelle, Werkzeuge, Zeichnungen, Befchreibungen und Bücher aller Zweige der Künfte und der Gewerbe *(de tous les genres d'art et métiers)*" erfolge. Dies gefchah durch Dekret vom 10. Oktober 1794, welches diefer Anftalt den Namen gab, den fie noch heute führt. Die Ausführung des Dekrets fand aber erft mehrere Jahre fpäter unter dem Direktorium ftatt, das durch Gefetz vom 10. Juni 1798 beftimmte, daß dem *Confervatoire des arts et métiers* die Gebäude der ehemaligen Benediktiner-Abtei St. Martin-des-Champs zugewiefen werden. Mufeum und Schule wurden dafelbft im April 1799 eröffnet.

Die vielen fonftigen Mufeen für Kunfthandwerk und Gewerbe find Schöpfungen der neueften Zeit. Ihre Entftehung ift auf den Erfolg der erften Weltausftellung zu London von 1851 zurückzuführen.

Von diefen, fowie von Mufeen für einzelne Fachgebiete wird in den folgenden Kapiteln die Rede fein.

### b) Gefamtanlage.

#### 1) Allgemeine Erforderniffe und Grundzüge.

Die Mufeumsanlage im großen und ganzen, fowie der Bedarf an Räumen im befonderen richten fich nach den Sammlungen, die im Gebäude aufgenommen werden follen, und nach dem Umfang derfelben. 152. Raumbedarf.

Für Mufeen von Provinzialftädten und felbft für die von Hauptftädten kleiner Länder ift es, wenn die einzelnen Sammlungen nicht zu groß find, wohl zuläffig und aus Erfparnisrückfichten ratfam, alle Sammlungen des Ortes in einem einzigen Gebäude zu vereinigen. So findet man denn, wie bereits in Art. 149 (S. 234) erwähnt, in den Mufeen oft außer den Abteilungen für Kunft, Kunftwiffenfchaft und Altertumskunde auch jene für Kunfthandwerk, ferner diejenigen für Naturkunde, Völkerkunde und verwandte Wiffenfchaften, fowie die für Koftbarkeiten und Merkwürdigkeiten mannigfacher Art aufgenommen. Hier und dort find auch die Bibliotheken mit den Mufeen vereinigt[306]). Wenn aber diefe einzelnen Sammlungen einen großen Umfang und hohe Bedeutung haben, fo ift es meift notwendig, für jedes diefer Hauptgebiete ein befonderes Mufeum anzulegen und für feine Zwecke je ein eigenes Gebäude zu errichten. In letzterer Weife pflegen die Mufeen unferer großen Hauptftädte in der Neuzeit angelegt zu werden. Dort finden fich auch für einzelne Zweige der Kunft und Wiffenfchaft Sondermufeen, z. B. folche, die vornehmlich für Gemälde, andere, welche für Skulpturwerke ufw. beftimmt find. Weitere Sondermufeen enthalten teils nur Werke eines Meifters, teils Funde von beftimmten Orten, teils Gegenftände eigenartiger Fachrichtungen (fiehe Kap. 7).

Die Sammlungsfäle find naturgemäß immer die Haupträume der Mufeen, in kleineren Anlagen diefer Art mitunter faft die einzigen Räume derfelben. In größeren, vollftändigeren Sammlungsgebäuden dürfen allerdings, außer den öffentlichen Vor- und Verbindungsräumen des Haufes, auch Studien- und Arbeitszimmer, Verwaltungs- und Gefchäftszimmer, fowie andere befondere Räume, die in Art. 157 bis 164 verzeichnet und befprochen find, nicht fehlen.

---

304) Siehe: *Encyclopédie d'arch.* 1883, S. 34.

305) Nach: BAEDEKER, K. Paris. 15. Aufl. Leipzig 1900. S. 172.

306) Siehe Art. 36 (S. 45) und Kap. 8.

Alle Sammlungsfäle find fo reichlich zu bemeffen, daß die zu erwartende Vermehrung ihres Inhaltes bewerkftelligt werden kann. Unter Berückfichtigung deffen ift, je nach Zahl und Größe der aufzunehmenden Gegenftände, die Beanfpruchung an Wand- und Bodenflächen, überhaupt der Raumbedarf der Sammlung zu ermitteln (fiehe Kap. 4 bis 6, unter a).

153. Bauplatz.

Einen Begriff von der annähernd erforderlichen Flächenausdehnung des Gebäudes verfchafft man fich dann auf dem in Art. 157 angegebenen Wege. Der Bauplatz muß groß genug fein, um darauf das Mufeum in folchen Abftänden von benachbarten Häufern zu errichten, daß einesteils bei Ausbruch eines Brandes die unmittelbare Übertragung des Feuers auf das Sammlungsgebäude und feine Schätze nicht zu befürchten ift, anderenteils der Lichteinfall, überhaupt die Erhellung der Räume, nicht beeinträchtigt wird. Nach Umftänden werden Entfernungen von den Nachbargebäuden bis zu 50$^m$ und darüber erforderlich. Dementfprechend muß das Mufeum, je nach Lage der Bauftelle, hinter die Baufluchт des Platzes oder der Straße zurückgerückt werden, und dies erfcheint auch im Intereffe der äußeren Erfcheinung des Gebäudes, fowie zur Abhaltung des Straßenftaubes ufw. meift notwendig. Die höchft mißftändigen Einwirkungen des Reflexlichtes von vorhandenen oder vielleicht noch zu errichtenden Gebäuden können nur durch angemeffen große Entfernung letzterer vom Mufeum vermieden werden.

Am günftigften ift offenbar ein Bauplatz in ganz freier Umgebung, auf welchem dem Gebäude diejenige Stellung gegeben werden kann, die es mit Rückficht auf die Natur der Sammlungen und das Erfordernis guter Erhellung haben foll. Für manche Zwecke ift vorwiegend nördliche Lage der Räume erforderlich.

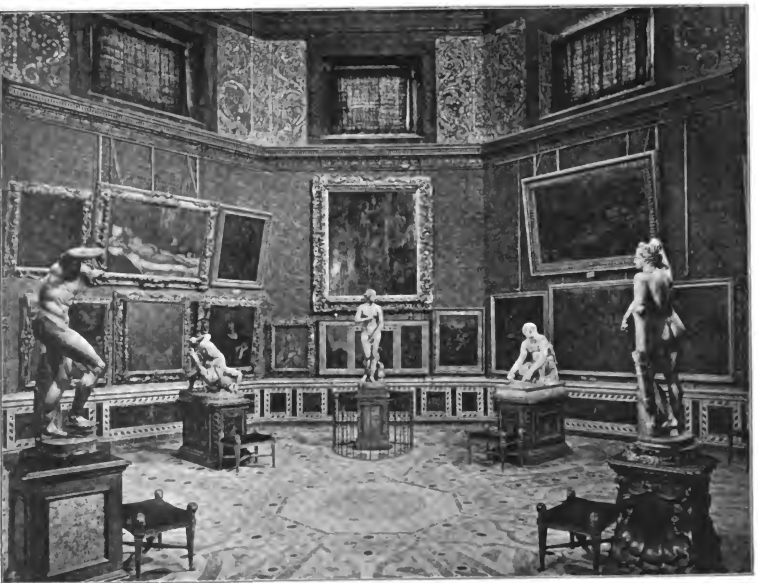
Der Bauplatz foll möglichft im Mittelpunkt des Verkehres liegen, damit das Mufeum allen Kreifen der Bevölkerung leicht zugänglich fei und fomit feinem Hauptzweck diene. Allein nur in feltenen Fällen gelingt es, für das zu errichtende Mufeum einen Platz, der allen vorgenannten Bedingungen genügt, zu erlangen.

154. Syftem der Schauftellung.

Die Mufeen follen vor allem zweckgemäß, alfo in erfter Linie zum befchaulichen Genuß, zur geiftigen Veredelung, zur Freude und Belehrung der Menge, in zweiter Linie zu ernftem Studium der Fachmänner, Künftler und Gelehrten angelegt fein. In diefem Sinne ift für die Errichtung eines Mufeums dasjenige Syftem der Anordnung der Räume, welches für Zwecke der Kunft und Wiffenfchaft und für die Schauftellung ihrer Erzeugniffe je nach deren Natur am beften geeignet erfcheint, von der Mufeumsverwaltung von vornherein feftzuftellen.

Man findet im allgemeinen den Grundfatz durchgeführt, die Gegenftände nach den Epochen ihrer Entwickelung, nach Zeit und Ort ihres Vorkommens, nach Völkerfchaften und Ländern, nach Art und Wefen zu ordnen. Werke der fchönen Künfte und der vielen damit verwandten Schaffenszweige müffen insbefondere nach dem Stil und der Schule, deren Gepräge fie haben, unterfchieden werden. Es pflegt alfo die fachliche, einheitliche und überfichtliche Ordnung der Sammlung obzuwalten, foviel wie möglich auch die chronologifche und geographifche Reihenfolge eingehalten zu fein. Doch darf man nicht ftreng und pedantifch dabei verfahren. Damit das Intereffe des Befchauers nicht erlahme und die Fülle der gleichartigen, annähernd gleichwertigen Schöpfungen ihn nicht ermüde, follen Werke allererften Ranges, Gebilde ganz außerordentlicher Art, in folcher Weife aufgeftellt werden, daß fie zu der ihnen gebührenden Geltung kommen und mit ihrer Umgebung im Einklang find. Zu diefem Zweck wird folchen Hauptftücken ein Ehrenplatz eingeräumt: es wird eine Raumerweiterung, mitunter ein befonderer Prunkraum gefchaffen (Fig. 351), in welchem fie mit anderen damit in Beziehung ftehenden, charakteriftifchen Stücken vereinigt und durch die Ausftattung des Raumes wirkfam gehoben find. Man darf aber in diefer Richtung nicht zu weit gehen.

Fig. 351.



*Tribuna* der Uffizien zu Florenz.*

Frühere Einrichtung.

Man befolgt kein richtiges Kunftprinzip, wenn man das Befte, ohne alle Rückficht auf die Zufammengehörigkeit, nebeneinander aufftellt[307]).

Es mehren fich die Stimmen, welche verlangen, daß die Kunftfchöpfungen in ihrem lebendigen Zufammenhange mit der Umgebung, zu der fie gehören und der fie entnommen find, zur Anfchauung gebracht werden.

So erklärt u. a. der Verfaffer von »Rembrandt als Erzieher« die übliche Aufftellung in den Mufeen, nach Rubriken, als direkt kunftwidrig. Je wiffenfchaftlicher unfere Mufeen feien, defto unkünftlerifcher erfchienen fie. Mufeen follten Erziehungsorgane für das gefamte Volk, nicht aber bloße Belegfammlungen für wiffenfchaftliche Forfchung fein. Es erfcheine daher ratfam und zweckmäßig, den Grundgedanken einzelner einheitlich dekorierter Innenräume, wie man es in größeren Ausftellungen und Mufeen teilweife fchon anzuwenden begonnen, zu erweitern.

Auch *Möbius*[308]) fpricht fich fehr entfchieden gegen die herkömmlichen Einrichtungen der großen Mufeen aus, welche das große Laienpublikum benachteilige, ohne den Wenigen, die Studien machen wollen, befondere Vorteile zu bieten. Beiden Teilen werde geholfen und, namentlich auch in Kunftmufeen, eine äfthetifch wohltuende und erhebende Ausftellung von Kunftwerken, anftatt eines bloßen Magazins von Kunftgegenftänden, gefchaffen fein, wenn die beften zu einer Schaufammlung ausgewählt und deren Aufftellung in Räumen bewerkftelligt werde, welche dem Inhalte entfpräche. Wenn diefe Auswahl getroffen fei, fo ließen fich alle anderen Sammlungsgegenftände defto beffer nach fyftematifchen Grundfätzen fo magazinieren, daß fie von Kunftkennern und Künftlern zu eingehenden Studien ungeftörter und bequemer benutzt werden könnten als in einem Mufeum, das nur Schaufammlungsfäle enthalte[309]).

Für manche Sammlungen, namentlich für alle naturwiffenfchaftlichen, hat der Gedanke des Zerlegens in eine Schau- und eine Studienfammlung, die beide räumlich getrennt find, bei Fachmännern und Laien Beifall gefunden. Aber für Mufeen der bildenden Künfte, der Kunftgewerbe und der Völkerkunde wird die Auswahl einer Schaufammlung in maßgebenden Kreifen für unzweckmäßig und unausführbar gehalten, weil angenommen wird, daß die große Menge für Gemälde, Bildwerke, Altertümer, für kunftgewerbliche Arbeiten, für ethnographifche Gegenftände ufw. fo viel Intereffe habe, daß man ihr gar nichts vorenthalten dürfe. Dies trifft wohl für kleinere Sammlungen und den engen Kreis ihrer Befucher zu; es gilt dagegen nicht für große hauptftädtifche Sammlungen und die vielen Leute, die fie befuchen und die in einer großen Menge ähnlicher Schaugegenftände nur ermüdende Wiederholungen erblicken.

Deshalb wird man nicht umhin können, in allen großen Mufeen, die ja mit der Zeit mehr und mehr überfüllt werden, früher oder fpäter eine Scheidung des Inhaltes in eine Schau- und eine Studienfammlung vorzunehmen.

155. Baulicher Organismus und Grundrißbildung.

Im vorftehenden ift bereits der innere Organismus des Mufeums und einigermaßen deffen Ausgeftaltung in Betracht gezogen; denn man muß fich über alle diefe Dinge, die zum Syftem der Anordnung der Sammlung gehören, vollkommen klar fein, ehe man zum Entwerfen des Gebäudes, deffen Gefamtanlage davon abhängt, fchreiten kann. Wollte man z. B. die Vorfchläge, die in der unten angegebenen Quelle[310]) bezüglich der Reorganifation der Kunftmufeen gemacht worden

---

307) Eine *Tribuna* für hervorragende Bilder aus verfchiedenen Schulen zu fchaffen, wäre nach *Woltmann* (fiehe: Deutfche Bauz. 1869, S. 182) ein verwerflicher Gedanke.

308) In: Die zweckmäßige Einrichtung großer Mufeen. Deutfche Rundfchau 1891, S. 352.

309) Vergl. auch: KOCH, A. Reformen im Ausftellungswefen. Deutfche Kunft und Dekoration, Jahrg. IV (1900), Heft 1, S. 28.

310) KRELL, P. F. Ein neues Syftem für Kunftausftellungen und Galerien. Beil. zur Allg. Zeitung 1889, Nr. 279, S. 2. — Der Verfaffer denkt fich die Gemäldemufeen aus Bildern folgender Gruppen zufammengefetzt:

α) Gefchichtsbilder, d. h. Darftellungen aus der politifchen und der Kulturgefchichte, in einer Anzahl Säle, welche je den großen, gefchichtlichen Epochen gewidmet wären.

β) Das Leben der Neuzeit, in eine größere Zahl von Abteilungen gefchieden: Dafein und Treiben der Bevölkerung in großen Städten, Landfchaften, die damit in Beziehung ftehen. Das Leben in kleinen Städten, auf dem Lande, im Gebirge, am Meere, mit zugehörigen Landfchaften und Tierbildern.

γ) Die Welt der religiöfen Vorftellungen und Darftellungen des kirchlichen Lebens. Phantafiewelt der mythologifchen und allegorifchen Schöpfungen, denen fich die fog. klaffifchen Landfchaften anzufchließen haben würden.

ſind, annehmen und auf Muſeen überhaupt übertragen, ſo müßte man folgerichtiger Weiſe die Herſtellung einzelner, durch einen Park getrennter und allenfalls durch gedeckte Gänge verbundener Gebäude, „welche in ihrer Bauart den verſchiedenen Zeitaltern und Völkergruppen zu entſprechen hätten“, vornehmen. In letzterer Hinſicht geht dieſer Gedanke, ſelbſt für unſere dem Stilwechſel huldigende Zeit, offenbar zu weit. Wohl aber läßt ſich eine architektoniſch ſchöne, wohlgeordnete Gruppierung mehrerer Muſeen, deren Abſonderung mancherlei Vorzüge hat, in verſchiedener Weiſe ſchaffen. Solche Anlagen ſind da und dort ſchon geplant und zum Teile ausgeführt worden.

Hierher gehört der von König *Friedrich Wilhelm IV.* gefaßte, von ihm und ſeinen Nachfolgern verwirklichte Gedanke der Errichtung eines Bezirkes von Muſeen für Kunſt und Altertumswiſſenſchaft auf dem nördlichen Teil der Spreeinſel zu Berlin (ſiehe Art. 142, S. 230).

Auch für die Hofmuſeen zu Wien hatten ſowohl *v. Ferſtel*, als *v. Hanſen* eine zuſammenhängende Anlage von Gebäuden, die einen ausſchließlich der Wiſſenſchaft und Kunſt geweihten Muſenhof zu bilden beſtimmt waren, entworfen [311]).

Aus neuerer Zeit ſtammt der ſchöne Entwurf zu einem Nationalmuſeum für Bukareſt von *Schmieden, v. Weltzien & Speer* [312]), wobei drei durch Hallen miteinander verbundene Sammlungsgebäude angenommen ſind.

Endlich ſind hier die ſeit drei Jahrzehnten in South Kenſington entſtandenen und zum Teile noch im Bau begriffenen Muſeumsbauten zu nennen. Das ſeitherige *South Kenſington-Muſeum* erhält einen mächtigen Anbau, der künftig den größten Teil der Schätze des *South Kenſington-Muſeum*'s, des *India-Muſeum*'s und die in der Nähe des letzteren untergebrachten techniſch-wiſſenſchaftlichen Sammlungen aufnehmen wird. Der Grundſtein dazu wurde 1899 gelegt, und das Bauwerk führt nunmehr den Namen »*Victoria and Albert-Muſeum*«. Neben dieſem befinden ſich das *Natural-hiſtory-Muſeum* — ehemals zum *Britiſh Muſeum* gehörig —, ſowie das *Imperial-Inſtitute*, Gebäude, welche die kunſtgewerblichen, naturwiſſenſchaftlichen und ethnographiſchen Sammlungen des britiſchen Reiches in ſich aufnehmen. Hiermit iſt ein Muſeumsbezirk geſchaffen, wie er auf dem Kontinent für ähnliche Zwecke und in ähnlicher Ausdehnung nicht vorhanden iſt. Der Lageplan iſt in Fig. 352 [313]) dargeſtellt.

Mag man ſich nun die Muſeumsgebäude der Zukunft geplant denken, wie man will [314]), ſo werden ſie nicht ſo leicht die heutzutage beſtehenden Typen dieſer Bauwerke verdrängen.

Die von Alters her übernommenen Sammlungsgebäude haben großenteils eine zeitgemäße Umgeſtaltung erfahren, und ſeit Anfang des XIX. Jahrhunderts ſind eine Reihe neuer typiſcher Muſeumsbauten geſchaffen worden, die als „geſchloſſene“ Bauten bezeichnet werden mögen und die zum großen Teile heute grundlegend ſind. Dieſe in den folgenden Kapiteln zu beſchreibenden Grundrißbildungen derſelben ſind entwickelungsfähig. Sie laſſen, wenn der Wandel der Anſchauungen ſolches erfordert, das Zerlegen des Gebäudes in eine Anzahl von Abteilungen zu, derart, daß die Scheidung recht augenfällig gemacht werden kann, ſowohl in der Anordnung der Zugänge, als in der Bemeſſung der Säle, Zimmer und Höfe, ſowie in ihrer Ausgeſtaltung.

Eine weit durchgreifendere Änderung bezweckt das ſog. Angliederungs- oder 156. Angliederungs-ſyſtem.

[311]) Siehe: Zeitſchr. d. öſt. Ing.- u. Arch.-Ver. 1867, Bl. 8 u. 9.

[312]) Siehe: Deutſche Bauz. 1887, S. 145.

[313]) Fakſ.-Repr. nach: *Building news*, Bd. 76, S. 666.

[314]) Die in den großen Muſeen von London und Paris wahrgenommenen Mängel des üblichen Syſtems der Grundrißanordnung, bedingt durch das Aneinanderreihen rechteckiger Sammlungsräume, bilden den Gegenſtand eines Aufſatzes (ſ. u.), deſſen Verfaſſer für Sammlungsgebäude von großer Ausdehnung die radiale und konzentriſche Raumeinteilung nach ähnlichem Grundgedanken wie bei der Pariſer Weltausſtellung von 1867 empfiehlt. Das Syſtem ſei ebenſowohl auf den halbkreisförmigen Grundriß übertragbar (der bekanntlich bei der Patent- und Muſterſchutz-Ausſtellung zu Frankfurt a. M. 1881 angewendet worden iſt) und laſſe ſich auch bei zweigeſchoſſigen Muſeen durchführen. Die vergleichende Betrachtung von Werken derſelben Art, die in den konzentriſchen Ringen aufzuſtellen wären, laſſe ſich verbinden mit der geographiſchen Zuſammengehörigkeit, wenn jedem Land und Volk ein Sektor für ſich zugeteilt werde. (Siehe: BARR-FERREE. *Notes on muſeum arrangements abroad. Architecture and building*, Bd. 14, S. 19.)

Fig. 352.




Mufeumsbauten zu Kenfington, London [313]).

Agglomerationsſyſtem [315]). Es beruht auf dem nach dem Bedürfnis ſich richtenden Aneinanderreihen verſchiedener Baukörper für die einzelnen Hauptteile der Sammlungen und zeigt ſomit eine Auflöſung der ganzen Baumaſſe in einzelne dem jeweiligen Zwecke entſprechende Baukörper. Dieſes Bauſyſtem ſteht ſomit im Gegenſatz zur vorherrſchenden Anordnung der Vereinigung aller Sammlungsabteilungen in einem einheitlichen Gebäude.

Dieſes Syſtem wird bei Gemälde- und Skulpturſammlungen, deren einzelne Kunſtwerke auch unabhängig von einem architektoniſchen Hintergrund ihre Geltung behalten, weniger in Betracht kommen. Es muß jedoch bei Sammlungen kulturhiſtoriſcher und kunſtgewerblicher Art, für welche beſondere Neubauten errichtet werden, als wohl geeignet bezeichnet werden, um dem Beſchauer die Sammlungsgegenſtände eines Zeitabſchnittes im Zuſammenhang miteinander und in der urſprünglichen, räumlichen Umgebung möglichſt hiſtoriſch vor Augen zu führen und ihm dadurch den Zeitgeiſt der Entſtehung, die individuelle Bedeutung der Gegenſtände leichter verſtändlich zu machen. Hierbei darf man ſich allerdings nicht verhehlen, daß bei zu ausgiebigem Gebrauch der Dezentraliſation der Sammlungsgegenſtände die aus anderen Geſichtspunkten — namentlich für die vergleichende Forſchung — wünſchenswerte Überſichtlichkeit der Sammlungen verloren gehen kann, während andererſeits auf das Aufſtellen in Glasſchränken und Pulten bei der Natur und dem Wert der Gegenſtände doch nicht verzichtet und deshalb der mit der neuen Aufſtellungsweiſe beabſichtigte Zweck nicht ganz erreicht werden kann.

Als Vorbilder für derartige Anlagen dürfen wohl außer anderen das *Muſée de Cluny* zu Paris, das Germaniſche Muſeum zu Nürnberg, die Sammlungen im *Bargello* zu Florenz uſw., welche unter Benutzung vorhandener Reſte älterer intereſſanter Gebäude zur Errichtung gruppierter Gebäudeanlagen in obigem Sinn Veranlaſſung gegeben haben, gelten. In dieſen Sammlungen lernte man den eigenartigen Stimmungsreiz alter Baulichkeiten als äußerſt vorteilhaft wirkenden Hintergrund ſolcher Muſeumräume kennen.

In neuerer Zeit wurde der gleiche Grundgedanke auch für Neubauten mehrfach aufgegriffen und iſt in dem neu errichteten Muſeum zu Bern (Arch.: *Lambert & Stahl*), zu Zürich (Arch.: *Gull*) und am weitgehendſten wohl beim Neubau des Bayeriſchen National-Muſeums zu München (Arch.: *G. Seidl*) mit großem Erfolg zur Ausführung gebracht worden. Auch beim Neubau des Märkiſchen Provinzial-Muſeums in Berlin (Arch.: *Hoffmann*) iſt in ähnlicher Weiſe verfahren worden.

## 2) Räume und ihre Verteilung.

157. Ausdehnung und Geſchoßteilung.

Die Zahl und die Größenverhältniſſe der Räume werden von Fall zu Fall nach den Erforderniſſen der Aufgabe, die der Sammlungsräume insbeſondere auf Grund der Anſätze, die in den nachfolgenden Darlegungen über die einzelnen Arten von Muſeen gemacht ſind, feſtgeſtellt. Nach dem Geſamtflächeninhalt der Räume und nach der Zahl der Stockwerke, auf welche ſich jene verteilen, iſt unter Hinzurechnung des nötigen Raumaufwandes für Mauerdicken, Treppen, Gänge, Flurhallen u. dergl., der etwa 50 bis 60 Vomhundert beträgt, die ungefähre Flächenausdehnung des Gebäudes zu ermitteln.

Muſeen, die nur aus einem zu unterkellernden Erdgeſchoß beſtehen, ſind zweckmäßig, aber verhältnismäßig ſelten. Am häufigſten iſt die Anlage von zwei

[315]) Siehe: Deutſche Bauz. 1891, S. 547.

Gefchoffen über dem Sockelgefchoß. Das Hauptgefchoß mit den Deckenlichtfälen pflegt das I. Obergefchoß zu bilden, und die große Höhe, welche diefelben bedürfen, gibt mitunter Veranlaffung dazu, noch in einem II. Obergefchoß Gemächer um die Deckenlichtfäle herum anzuordnen. Sind glasbedeckte Binnenhöfe vorhanden, fo nehmen diefe die ganze Gebäudehöhe vom Erdgefchoßfußboden an ein. Sie pflegen in jedem Gefchoß mit hallenartigen, offenen Flurgängen umgeben zu fein und im Erdgefchoß, gleich den Sälen, zur Aufftellung von Sammlungsgegenftänden größerer Bedeutung benutzt zu werden.

158. Treppen und Flure.

In folchen Fällen, wie überhaupt in mehrgefchoffigen Mufeen, ift die Anlage der Haupttreppe von großer Wichtigkeit. Sie muß in fchöner, überfichtlicher Beziehung zum Hauseingang und im Zufammenhang mit den Flurhallen jedes Gefchoffes ftehen, darf aber nicht die Reihenfolge der Räume jedes Gefchoffes ftörend unterbrechen und foll auch keinen wertvollen Platz an einer der Außenfronten, welcher zu Mufeumszwecken verwendet werden könnte, einnehmen. Aus diefen Gründen liegt die Haupttreppe oft im Inneren der Gebäudeanlage und wird dann teils mit Deckenlicht, teils mit Seitenlicht von großen Höfen aus erhellt. Liegt fie aber an einer Außenwand, fo hat die Anordnung immer in folcher Weife zu gefchehen, daß die Faffadenbildung dadurch nicht geftört wird. Der Haupteingang ift teils an der Mitte der Langfront, teils an der Mitte der Schmalfront angebracht.

Die geordnete Aufeinanderfolge der Eingangshalle, Flure und Flurhallen, ihr Zufammenhang mit den Treppen, etwaigen Höfen und Durchfahrten fteht in inniger Wechfelbeziehung mit dem ganzen baulichen Organismus des Mufeums.

159. Zufammenhang der Sammlungsräume.

Die Anlage aller zufammengehöriger Sammlungsräume muß in folcher Weife geplant fein, daß der Verkehr des Publikums in jedem Gefchoß in fich gefchloffen ift, daß man alfo nach Eintritt in die Mufeumsräume die ununterbrochene Reihe derfelben durchfchreiten und wieder an der gleichen Stelle austreten kann. Außerdem follten aber, wenn Sammlungen verfchiedener Art in einem Gefchoß vereinigt find, die Räume der einzelnen Hauptgruppen für fich von einem gemeinfamen Flur aus, welchem die hierfür zweckdienlichfte rechteckige, runde oder polygonale Grundform bei geeigneter Anordnung zu geben ift, zugänglich fein. Für die herzuftellende Verbindung gibt das in Art. 154 (S. 236) befprochene Syftem der Aufftellung der Sammlungen, fowie der demfelben anzupaffende bauliche Organismus des Mufeums (fiehe Art. 155, S. 238) die Richtfchnur.

Zu einer folchen Flur- oder Zentralhalle, in welcher größere, in Vorräume paffende Sammlungsgegenftände aufgeftellt zu werden pflegen, eignet fich befonders ein glasüberdeckter Binnenhof.

160. Gefchäfts- und Verwaltungsräume.

Auch die Gefchäftsräume der mit dem Publikum verkehrenden Beamten müffen bequem gelegen und die Kleiderablagen für die Befucher in Verbindung mit der Hauptflurhalle gebracht fein; das Hausmeifter- oder Pförtnerzimmer ift in nächfter Nähe des Haupteinganges vorzufehen.

Leichtigkeit und Überfichtlichkeit des Verkehres der Befuchermenge werden durch die eben befchriebenen Anordnungen gefichert. Erfrifchungsräume fehlen in den großen englifchen Mufeen niemals und finden fich auch manchmal anderwärts.

Auch für den ungeftörten Verkehr der Mufeumsbeamten und der Bedienfteten muß Sorge getragen fein. Dazu dienen befondere Eingänge, Dienftflure und Lauftreppen, welche nicht nur mit den Hauptabteilungen der Sammlungen, fondern auch mit den Gelaffen für Aufbewahrung von Gerätfchaften und Vorräten, mit

den Packräumen und Aufzügen für große Sammlungsſtücke, mit den Werkſtätten, den Arbeitszimmern der Beamten, den Räumen für Unterſuchung, Ausbeſſerung oder Herſtellung von Gegenſtänden uſw. in gute Verbindung zu bringen und gut zu erhellen ſind.

Beſondere Sorgfalt erheiſcht die Anlage von großen Vortragsſälen, falls die Zwecke des Muſeums die Herſtellung ſolcher erfordern. Vor allem iſt die Regelung des Ab- und Zuganges der Zuhörer, die Möglichkeit raſcher und ſicherer Entleerung der Säle zu bewirken. Näheres über die Vorkehrungen hierzu, ferner über die Einrichtungen ſolcher Säle, ſowie der zugehörigen Vorbereitungs- und Nebenräume, iſt in Teil IV, Band 6, Heft 2, a (2. Aufl.: Abt. VI, 2. Abſchn., A, Kap. 1, unter a bis d) dieſes „Handbuches“ zu finden. 161. Vortragsſäle.

Faſt jedes Muſeum hat ſeine eigene, wenn auch meiſt kleine Bibliothek. Dieſelbe iſt jedoch in manchen Fällen von ſehr beträchtlichem Umfang und wird dem Zutritt von außerhalb der Anſtalt ſtehenden Leſern geöffnet. Dann gelten die im vorhergehenden Kapitel gemachten Angaben. 162. Bibliothek.

In der Regel werden in Muſeen keine anderen Dienſtwohnungen als die des Hausmeiſters oder Pförtners, des Maſchiniſten, Heizers oder eines ſonſtigen Dieners verlangt. Sie pflegen aus drei Wohnräumen und Küche mit Zubehör zu beſtehen und im Sockelgeſchoß, teilweiſe auch im ebenerdigen Geſchoß, ganz getrennt von den Muſeumsräumen, angeordnet und mit beſonderem Eingang und eigener Treppe verſehen zu ſein. 163. Dienſtwohnungen.

Außer den Bequemlichkeitsräumen für die Beamten und Diener dürfen ſolche für das Publikum nicht fehlen. Sie ſind an geeigneten Stellen unterzubringen und in Verbindung mit zugehörigen Waſchräumen in der bei anderen öffentlichen Gebäuden üblichen, zweckdienlichen Weiſe einzurichten. 164. Bedürfnis- und Waſchräume.

### 3) Einrichtung und Ausſtattung.

Die Sammlungen bedürfen behufs geſicherter Erhaltung der darin aufbewahrten Gegenſtände des Schutzes gegen Staub und Feuchtigkeit, ſowie gegen Sonnenſchein und größere Temperaturſchwankungen. Die Abhaltung dieſer Einflüſſe bewirkt man durch zweckmäßige Bauart des Hauſes, Verwendung geeigneter Bauſtoffe und Iſolierungsmittel, durch Einrichtungen für Heizung und Lüftung, gute Erhellung und Schutzvorkehrungen gegen das Eindringen des unmittelbaren Sonnenlichtes. Auch müſſen Fenſter und Fußböden der Sammlungsräume dicht gearbeitet ſein. 165. Bauart und innerer Ausbau.

Die Erwärmung derſelben iſt in mäßigen Grenzen (10 bis 18 Grad C. der Luft bei 50 bis 60 Vomhundert Feuchtigkeitsgehalt) zu halten und erfolgt am beſten mittels Dampf- oder Waſſerheizung, wobei darauf zu achten iſt, daß die Heizkörper möglichſt entfernt von den Sammlungsgegenſtänden anzuordnen ſind[316]). Überhaupt ſind ſolche Heizeinrichtungen, die möglicherweiſe die Schädigung der Sammlungen durch den Austritt von Feuergaſen, Rauch, Dampf, Waſſer uſw. herbeiführen könnten, ſorgfältig zu vermeiden. Feuerluftheizungen oder gar Ofenheizungen erſcheinen wegen des hierdurch den Räumen zugeführten Staubes unzweckmäßig. In den meiſten Fällen genügt natürliche Lüftung.

Die Erhellung iſt für alle Muſeen von großer Wichtigkeit, von ganz außerordentlicher Bedeutung aber für Kunſtmuſeen und wird deshalb im Zuſammen-

[316]) Als Beiſpiele von in neuerer Zeit ausgeführten Heizanlagen in Muſeen ſiehe:
Voit, E. Niederdruck-Dampfheizung in der königl. alten Pinakothek zu München. Geſundh.-Ing. 1893, S. 411.
Die Heizungsanlage im Graſſi-Muſeum zu Leipzig. Zeitſchr. f. Heizgs.-, Lüftgs.- u. Waſſerleitgstechnik, Jahrg. 1 (1896–97), S. 236.

hang mit den Mitteln zur Dämpfung und Abhaltung des grellen Lichtes im nächſtfolgenden Kapitel (unter c und d) eingehend erörtert werden.

166.
Geräte.

Vorkehrungen zur leichten Reinigung der Hochwände, Fenſter und Decken, ſowie der frei in den Sammlungsräumen aufgeſtellten oder aufgehängten Gegenſtände ſind unerläßlich. Auch die um letztere angebrachten Schutzgeländer dürfen nicht fehlen. Zur Reinigung und Ausbeſſerung der Dach- und Deckenfenſter benutzt man die im Kap. 4 (unter e, 1) noch zu beſchreibenden Mittel.

Zur Aufbewahrung der in den Sammlungen verwendeten, eigenartigen Leitern und Gerüſte dienen paſſend gelegene Nebenräume. Zur Fortbewegung ſchwerer, großer Schauſtücke auf Wagen pflegen im Sockelgeſchoß Schienengleiſe von der Abladeſtelle bis zu den Aufzügen zu führen. Dieſe, ſowie die Aufzugsöffnungen ſind, je nachdem ſie für große Bilder, Skulpturwerke oder Naturalien uſw. beſtimmt ſind, entſprechend zu konſtruieren und zu bemeſſen. Dieſelben Vorkehrungen dienen bei geeigneter Einrichtung auch zum Herabſchaffen von Sammlungsgegenſtänden und zur Bergung derſelben bei Feuersgefahr.

167.
Sicherung gegen Feuers- und Waſſersnot.

Mitunter ſtößt eine Seite des Muſeums, namentlich bei älteren Gebäudeanlagen, an Nachbarhäuſer oder angrenzende, vielleicht ſpäter zu bebauende Grundſtücke. Dann muß eine ſtarke Brandmauer an dieſer Stelle errichtet werden. Auch werden bei großer Ausdehnung des Sammlungsgebäudes Brandmauern im Inneren eingezogen, um mittels derſelben einzelne Abteilungen abzutrennen. Inſoweit dennoch einzelne Verbindungen derſelben notwendig erſcheinen, ſind die Öffnungen durch feuerſichere Türen oder Rolläden leicht verſchließbar zu machen. Weſentlich iſt auch die Herſtellung von Gewölben oder Betondecken, bezw. Beton-Eiſendecken über Sälen, Fluren und Treppen, überhaupt die Anwendung möglichſt feuerſicherer Bauart.

Bei Einrichtung der Waſſerleitung iſt beſonders darauf zu achten, daß etwa vorkommende Schäden derſelben ſofort erkennbar ſind und keine Überſchwemmung der Sammlungen zur Folge haben können.

Bei etwaiger Einführung von künſtlicher Beleuchtung in die Sammlungsräume iſt bei den zu treffenden Anordnungen äußerſte Vorſicht nötig. Bei Verwendung von Gaslicht müſſen auch wirkſame Vorkehrungen zur Entfernung der Verbrennungsgaſe, welche Gemälde und manche andere Sammlungsgegenſtände ſehr ſchädigen, wenn ſie die Luft des Raumes verunreinigen, angewendet werden.

168.
Ausrüſtung.

Bezüglich Anordnung und Ausführung der Schränke und Schaukaſten, in welchen viele Stücke der Sammlungen aufbewahrt werden müſſen, ſeien hier die Bedingungen, welche an ſolche Behälter zu ſtellen ſind[317]), kurz zuſammengefaßt: Leichtigkeit der Benutzung, Möglichkeit überſichtlicher Aufſtellung ſowie bequemer Reinigung und leichter Beweglichkeit aller Gegenſtände, Ausnutzung des Raumes und ſorgfältige Herſtellung. Obwohl einfache Holzkonſtruktion auch für Glasſchränke in den meiſten Fällen genügt, ſo hat man doch neuerdings, im Intereſſe des leichten Ausſehens und der Platzgewinnung, blank gefeiltes, vermeſſingtes Eiſen oder Bronze zu Hilfe genommen. Auch pflegen zur Verglaſung ganze Spiegelſcheiben mit Metallſtäben in Winkel- und Sproſſenform, zu den Zwiſchenböden ebenfalls Glasplatten von der nötigen Dicke verwendet zu werden[318]). Rahmenwerk und Boden der Glasſchränke erhalten gewöhnlich eine tiefdunkle Tönung oder Färbung, weil die meiſten Gegenſtände ſich hiervon am beſten abheben. Die Formen ſind einfach, gefällig abgerundet, ohne ſcharfe Kanten und Ecken.

---

[317]) Nach: Teil IV, Band 6, Heft 2, a (2. Aufl.: Abt. VI, Abſchn. 2, A, Kap. 2, unter c) dieſes »Handbuches«.

[318]) Vergl. u. a.: Die Einrichtung der K. K. Hofmuſeen zu Wien in Kap. 4 (unter e, 2).

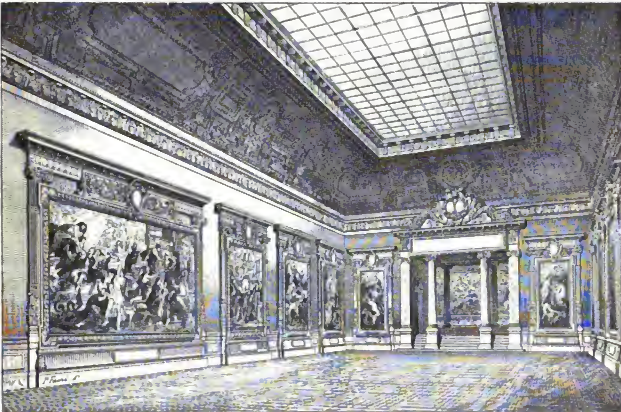
In vielen Mufeen, namentlich in Gemälde- und Skulpturgalerien, muß den Befuchern Gelegenheit zum Ausruhen geboten fein. Dies gefchieht durch größere Ruhebänke in den Sälen, durch leicht bewegliche Sitze in kleineren Räumen.

Von fonftigen befonderen Gegenftänden der Einrichtung und Ausrüftung der verfchiedenen Arten von Mufeen wird in den nachfolgenden Kapiteln die Rede fein.

169. Ausgeftaltung und Schmuck.

Die architektonifche Geftaltung und Formgebung der Mufeen foll der Schätze, die fie bergen, würdig, groß erdacht und fchön durchgeführt fein. Man verlangt mit Recht, daß fich die Eigenart des Bauwerkes in feiner Erfcheinung auspräge. Zur Kennzeichnung derfelben im äußeren geben Hauptportal, hervorragende und

Fig. 353.



Neuer *Rubens*-Saal im Louvre-Mufeum zu Paris[319]).

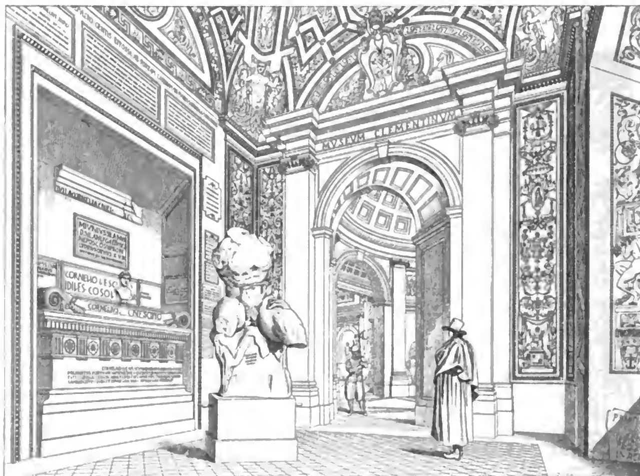
krönende Bauteile, Giebel und deren plaftifcher, mufivifcher und überhaupt farbiger Schmuck, Veranlaffung.

Flurhallen, Höfe und Treppenhäufer follen in Übereinftimmung mit der äußeren Architektur geftaltet und nach Früherem bis auf einen gewiffen Grad zur Aufftellung von Sammlungsgegenftänden mitbenutzt werden, damit man fchon in diefen Vorräumen des Mufeums für die Betrachtung feines Inhaltes vorbereitet werde. Die Anwendung auserlefener und edler Bauftoffe in Flurhallen und Treppenhäufern (z. B. in der Nationalgalerie zu Berlin und in den Hofmufeen zu Wien) trägt zu vornehmer und monumentaler Erfcheinung des Bauwerkes fehr viel bei.

[319]) Fakf.-Repr. nach: *L'architecture* 1900, Pl. 29.

In den Sammlungsräumen felbft darf fich die Architektur nirgends vordrängen; fie foll aber wirkfame, fchöne Umrahmungen für die darin zur Schau gebrachten Gegenftände fchaffen. Die Form- und Farbgebung ift diefem Zweck unterzuordnen, damit fie nicht den Blick auf fich ziehe, fondern in erfter Reihe auf den Inhalt des Mufeums lenke. Für die Aufftellung der meiften Gegenftände find Wand- und Bodenflächen ganz fchlicht zu halten. Der obere Teil der Wände darf dagegen einfachen Schmuck, die Decke oder Wölbung etwas reicheren, paffenden Schmuck zeigen.

Fig. 354.




Atrio Quadrato des Vatikan[320]).

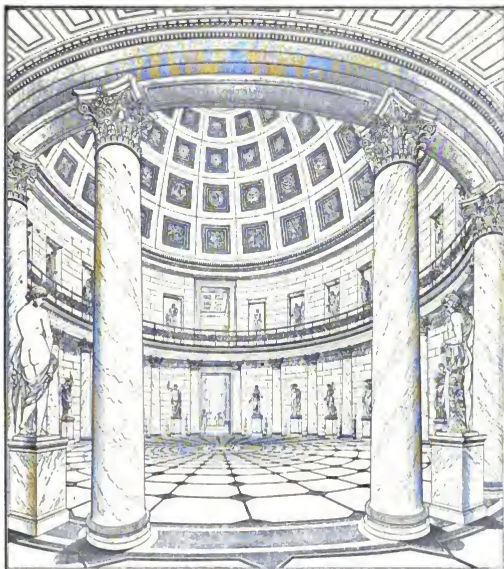
Eine ziemlich reiche Ausfchmückung diefer Art, die aber die Sammlungsgegenftände in keiner Weife beeinträchtigt, zeigt der neue *Rubens*-Saal im Louvre zu Paris (Fig. 353[319]).

In vielen Fällen foll der Schmuck der Wände und Decken dazu dienen, daß er den Befchauer in die Welt verfetzt, aus welcher die betreffende Abteilung der Sammlung entnommen ift. Insbefondere in Mufeen für Naturkunde, Völkerkunde und dergl. kann mit malerifchen und bildnerifchen Darftellungen gewirkt werden. Am vorfichtigften und enthaltfamften ift in diefer Hinficht bei Gemäldegalerien zu verfahren (fiehe Fig. 351, S. 237). In Skulpturfammlungen find für ganz her-

[320]) Fakf.-Repr. nach: LETAROUILLY, a. a. O., Bd. II (*Mufée Pio Clementino, Pl. 20*).

vorragende Bildwerke befondere Formbildung und Teilung der Räume erforderlich (Fig. 354 [320]) u. 355 [321]), fowie 339 u. 340, S. 222 u. 223) und maßvolle architektonifche Gliederung der Wand- und Deckenflächen gerechtfertigt [322]). Dasfelbe gilt auch bis zu einem gewiffen Grade für Altertümermufeen (Fig. 356 [323]), Kunftgewerbemufeen u. a. m.

Fig. 355.



Rotunde im Alten Mufeum zu Berlin [321]).
Arch.: *Schinkel.*

Die unteren Teile der Wände werden häufig getäfelt oder gleich den oberen Wandflächen aus Stuck, die Türumrahmungen aus Marmor, Zierglieder und

[321]) Fakf.-Repr. nach: SCHINKEL, C. F. Sammlung architektonifcher Entwürfe. Neue Ausg. Berlin 1873. Bl. 44.

[322]) „Man hat oft in Sammlungen der Art das ganz falfche Syftem befolgt, vermöge welchem man durch graue und farblofe Gründe und wenig oder gar keine Zierden die Antiken felbft zu fchonen und hervorzuheben glaubte. Nichts ift mehr durch den Erfolg widerfprochen. Eine gut angeordnete Pracht der Umgebungen reizt das Auge und giebt dem Befchauer die paßliche Stimmung; lebendige Farben des Grundes laffen auch das unfcheinbarfte antike Bildwerk rein und frifch erfcheinen.“ (Siehe: KLENZE, L. v. Sammlung architektonifcher Entwürfe, welche ausgeführt oder für die Ausführung entworfen find. München 1831–50. S. 2.)

[323]) Fakf.-Repr. nach: LETAROUILLY, a. a. O. (*Pl.* 23).

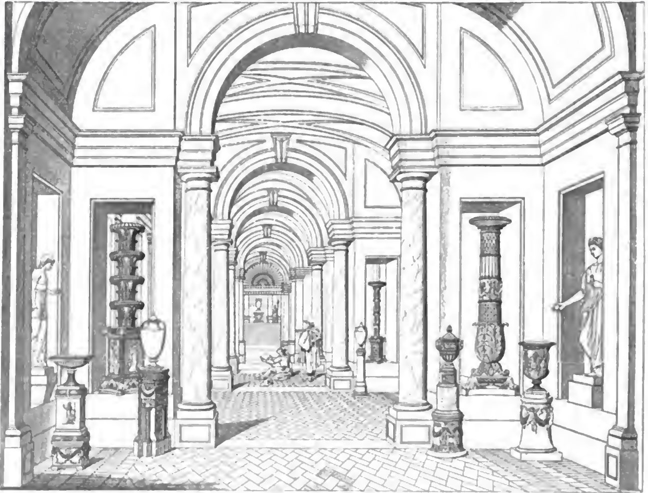
Schmuckwerk aus Bronze hergeſtellt. Glasmalereien ſind im Inneren der Sammlungen nur in einzelnen ſeltenen Fällen, wohl aber in Treppenhäuſern am Platz.

Die Eingangs- und Trennungsräume verſchiedenartiger Sammlungen, ſowie beſondere Schau- und Prunkräume derſelben werden in Form und Abmeſſung beſonders ausgezeichnet.

## 4) Baukoſten.

170. Baukoſten. Die Höhe der Baukoſten eines neu zu errichtenden Muſeums kann von vornherein nur nach den unter ähnlichen Verhältniſſen in neuerer Zeit ausgeführten

Fig. 356.



Galerie der Kandelaber im Vatikan[323]).

gleichartigen Gebäuden annähernd bemeſſen werden; doch iſt von Fall zu Fall der Verſchiedenartigkeit der inneren und äußeren Ausſtattung, gleichwie der ſonſtigen Umſtände Rechnung zu tragen. Der Preis für 1 $^{cbm}$ des umbauten Raumes, von Kellerfußboden Oberkante bis Hauptgeſims Oberkante gerechnet (mit angemeſſenem Zuſchlag für höher geführte Aufbauten), bewegt ſich meiſt zwiſchen 15 und 35 Mark.

Der Prozentſatz an nebenſächlichem Raumaufwand für Mauerdicken, Treppen, Flure u. dergl. beträgt bei den meiſten Beiſpielen (wie bereits in Art. 157, S. 241, angegeben) zwiſchen 50 und 60 Vomhundert des durchſchnittlichen Nutzraumes eines Geſchoſſes.

Literatur

über „Mufeen im allgemeinen“.

Das geöffnete Antiquitäten-Zimmer. Hamburg 1702.

Die geöffnete Raritäten- und Naturialien-Kammer. Hamburg 1704.

NEICKELIUS, C. F. Mufeographie oder Anleitung zum rechten Begriff und nützlicher Anlegung der Mufeorum oder Raritäten-Kammer etc. Breslau 1727.

*Mufeums for the metropolis. Builder,* Bd. 18, S. 752.

SMITH, O. *Mufeums. The Architect,* Bd. 29, S. 323, 339.

BARR-FERREE. *Notes on mufeum arrangements abroad. Architecture and building,* Bd. 13, S. 337, 349; Bd. 14, S. 5, 19.

MÖBIUS. Die zweckmäßige Einrichtung großer Mufeen. Deutfche Rundfch. 1891, S. 352.

MANCHOT, W. Zur Frage der Beleuchtung von Mufeen und Ausftellungsräumen. Deutfche Bauz. 1895, S. 285.

HASAK, M. Die Neubauten auf der Mufeumsinfel. Berl. Architekturwelt 1900, S. 113.

PAZUREK, G. E. Mufeumsbauten. Wiener Bauind.-Ztg., Jahrg. 20, S. 313, 320, 329, 338, 343.

Ferner:

Zeitfchrift für Mufeologie und Antiquitätenkunde, fo wie für verwandte Wiffenfchaften. Red. von J. G. TH. GRAESSE. Dresden 1878–85.

---

4. Kapitel.

## Mufeen für Kunft und Kunftwiffenfchaft, Altertumskunde und Kulturgefchichte.

Die in der Überfchrift genannten Mufeen find teils für die Aufnahme einzelner, teils für die aller in diefe Gebiete gehörigen Sammlungen beftimmt. Letztere enthalten: 171. Allgemeines.

1) Gemälde;
2) Stiche (überhaupt Kunftdrucke) und Handzeichnungen;
3) Werke der Plaftik;
4) Altertümer und
5) andere kulturgefchichtlich intereffante Gegenftände.

Die Begriffe „Altertümer“ und „andere kulturgefchichtlich intereffante Gegenftände“ find fehr weit. Sie umfaffen die eigentlichen Antiken, die Kunft- und kunftgewerblichen Gegenftände des Mittelalters, der Renaiffance und der folgenden Jahrhunderte. Ferner bilden Waffen, Geräte und Koftbarkeiten, vorgefchichtliche, gefchichtliche und vaterländifche Merkwürdigkeiten ufw. Abteilungen der Altertümer- und der kulturgefchichtlichen (hiftorifchen) Mufeen, wenn die Errichtung einzelner getrennter Sammlungen folcher Art nicht zweckmäßig oder möglich erfcheint. Soll eine Sammlung hauptfächlich nationale Altertümer und andere kulturgefchichtlich bedeutungsvolle Gegenftände eines ganzen Landes umfaffen, fo fpricht man wohl auch von einem „Nationalmufeum“, obwohl diefe Bezeichnung bisweilen auch in anderem Sinne gebraucht wird.

Auch die Münzen und Medaillen pflegen den Altertümer- und den kulturgefchichtlichen Sammlungen anzugehören.

### a) Raumbemeffung.

Die Sammlungsgegenftände werden teils an den Wänden angebracht, teils im Raume frei aufgeftellt, teils in Glasfchränken und Pulten auf Tifchen und Geftellen ausgelegt. Zur Bemeffung der hierfür erforderlichen Wand- und Bodenflächen der Räume dienen die folgenden Angaben. 172. Gemälde.

1) Gemälde erfordern, einſchl. des iſolierenden Abſtandes derſelben und der begrenzenden Umrahmung der ganzen Bilderwände, durchſchnittlich 2,4 bis 3,4 qm Behangfläche.

Im Alten Muſeum zu Berlin[324]) hingen 595 Gemälde in Deckenlichtſälen mit zuſammen rund 2000 qm Bilderfläche, 452 Gemälde in Seitenlicht-Kabinetten mit zuſammen rund 800 qm und weitere 388 Gemälde in Nebenräumen mit zuſammen rund 1100 qm Bilderwand. Hiernach kommen auf 1 Gemälde in den Deckenlichtſälen 3,36 qm, in den Seitenlicht-Kabinetten 1,77 qm und in den Nebenräumen 2,84 qm, alſo durchſchnittlich 2,72 qm Behangfläche. Jedes Bild iſt, auch in den Nebenräumen, bequem zugänglich.

Die neue Galerie zu Kaſſel enthält 764 Gemälde, außerdem eine Anzahl weiterer Bilder einer Privatſammlung, die leihweiſe darin ausgeſtellt ſind. Von der jetzigen Geſamtzahl von rund 900 Bildern kommen 196 auf die 4 Deckenlichtſäle mit zuſammen 720 qm Behangfläche, die übrigen 700 auf 20 Seitenlichträume mit zuſammen rund 1400 qm Behangfläche. Es beanſprucht ſomit 1 Bild in den Deckenlichtſälen 3,67 qm, in den Seitenlichträumen 2,00 qm und durchſchnittlich 2,35 qm Behangfläche.

Die Alte Pinakothek zu München birgt im ganzen 1433 Gemälde, und zwar 386 meiſt große Bilder in 8 Deckenlichtſälen mit zuſammen rund 3000 qm Behangfläche, ferner 1047 Bilder in 4 weiteren Sälen und 23 Kabinetten mit Seitenlicht, die zuſammen rund 1500 qm Behangfläche meſſen. Auf 1 Gemälde entfallen ſomit in den Deckenlichtſälen 7,77 qm, in den Seitenlichträumen 1,43 qm und durchſchnittlich 3,14 qm Behangfläche.

Die Gemäldegalerie des kunſthiſtoriſchen Hofmuſeums zu Wien enthält im I. Obergeſchoß 2130 Gemälde, wovon rund 600 in 14 großen Deckenlichtſälen mit 5175 qm behangbarer Wandfläche und etwa 1530 in 20 Seitenlichträumen mit 2155 qm Scherwandfläche ausgeſtellt ſind. Somit kommen auf 1 Gemälde in den Deckenlichtſälen 8,60 qm, in den Seitenlichträumen 1,40 qm und durchſchnittlich 3,44 qm Bilderbehangfläche.

Zu bemerken iſt, daß in den Deckenlichtſälen der Münchener und Wiener Galerie meiſt große Bilder hängen.

Nach dieſen Ermittelungen erſcheint die Angabe *Tiede*'s[325]), der für große und kleine Bilder durchſchnittlich 2,00 qm Behangfläche auf Grund der älteren gedrängten Bilderordnung in Berlin rechnet, etwas zu knapp bemeſſen. Allerdings bleibt bei den hier angeführten Beiſpielen der oberſte Teil der Wände meiſt unbehängt. Nur einzelne große Gemälde beanſpruchen ſoviel Wandraum, daß ſie der oberen Grenze der Bilderzone nahe kommen.

Das Verhältnis des Geſamtmaßes der Behangflächen von Deckenlichtſälen zu demjenigen von Seitenlichträumen iſt in den einzelnen Gemäldegalerien ſehr verſchieden; es beträgt meiſt zwiſchen 2 : 4 und 2 : 1.

Nach dem vorhergehenden iſt dieſes Verhältnis im Alten Muſeum zu Berlin rund 2000 : 1900, alſo nahezu 2 : 2, während es in der Gemäldegalerie zu Kaſſel 720 : 1400, alſo beinahe 2 : 4, dagegen in der Alten Pinakothek zu München rund 3000 : 1500 oder 2 : 1 beträgt.

Für die Gemäldegalerie des Kunſthiſtoriſchen Hofmuſeums zu Wien berechnet ſich, nach den vorhergehenden Angaben[326]), das Verhältnis der behangbaren Wandfläche in den Deckenlichtſälen zu der in den Seitenlichträumen wie 5175 : 2155 oder annähernd wie 7 : 3.

In engliſchen Gemäldegalerien pflegt faſt ausſchließlich (ſiehe unten) Deckenlicht verwendet zu ſein.

Dieſe für Gemäldegalerien erforderliche Bilderwandfläche läßt ſich in Bodenfläche umſetzen, wenn man den unter c, 1 und c, 2 zu machenden Darlegungen über die Einrichtung von Gemälderäumen vorgreift und dieſe ſpäteren Ermittelungen ſchon jetzt der Rechnung zugrunde legt.

Werden z. B. Deckenlichtſäle von 10 m Weite und 20 m Länge mit einer 4,50 m hohen Bilder-

---

[324]) Nach: MERZENICH, J. Der Umbau der Gemälde-Galerie in dem »alten Muſeum« in Berlin. Zeitſchr f. Bauw. 1886, S. 119.

[325]) In: Baukunde des Architekten. Bd. II, Teil 2. 2. Aufl. Berlin 1899. S. 81. – Darnach iſt man in Berlin in neuerer Zeit bemüht, die Bilder freier zu hängen.

[326]) Nach: HASENAUER, C. v. Überſicht der kunſthiſtoriſchen Sammlungen des allerhöchſten Kaiſerhauſes. Wien 1892. S. 14.

zone angenommen, fo ergeben fich (nach Abzug von drei Türfeiten mit zufammen 20 qm) 250 qm Behangfläche auf 200 qm Grundfläche.

Für Seitenlicht-Kabinette, ähnlich denen der Gemäldegalerie zu Kaffel (Tiefe von 6,10 m, Breite von 5,50 m an der Fenfterwand und 4,50 m an der Hinterwand), berechnen fich, wenn man die Höhe der Bilderzone durchfchnittlich zu 3,20 m annimmt, die ganze Fenfterwand und zwei Türfeiten in Abzug bringt, die Behangfläche zu ungefähr 49 qm und die Grundfläche zu 34 qm.

Hiernach kommen bei den angenommenen Abmeffungen in Deckenlichtfälen auf 100 qm Bilderfläche ungefähr 80 qm Bodenfläche und in Seitenlichträumen auf 100 qm Bilderfläche annähernd 70 qm Bodenfläche.

Wefentlich andere Zahlen ergeben fich in der Gemäldegalerie des Kunfthiftorifchen Hofmufeums zu Wien. Dort meffen:

| | |
|---|---|
| die Behangflächen der Deckenlichtfäle zufammen . . . . . . . | 5175 qm, |
| die Fußbodenflächen der Deckenlichtfäle zufammen . . . . . | 2907 qm, |
| die Scherwandflächen der Seitenlichträume zufammen . . . . . | 2155 qm, |
| die Fußbodenflächen der Seitenlichträume zufammen . . . . . | 1972 qm. |

Somit entfallen auf 100 qm behangbarer Wandfläche in den Deckenlichtfälen 56,20 qm und in den Seitenlichträumen 91,50 qm Fußbodenfläche.

Der große Unterfchied zwifchen diefen und den vorher gemachten Ermittelungen erklärt fich dadurch, daß in der Wiener Gemäldegalerie die Deckenlichtfäle eine Weite von 11,30 m und eine Behangfläche von 7,30 m Höhe haben, ferner daß in den Seitenlichträumen nur die Scherwandfläche mit Bildern behängt ift.

2) Kunftdrucke und Handzeichnungen werden teils unter Glas und Rahmen in Schaukaften ausgeftellt, teils in Laden und Mappen aufbewahrt[327]. Von folchen Schaukaften, die ungefähr 2,00 m hoch, an den Wänden 0,80 m tief, frei im Raum aufgeftellt 1,60 m tief und im letzteren Falle mit doppelter Länge zu rechnen find, können etwa 45,00 m Länge auf 100 qm Fußbodenfläche bei 2,50 m breiten Gehbahnen aufgeftellt werden. Hiernach kommen auf 1,00 m Schrank 2,22 qm, bei noch breiteren Gängen (und je nach der Anordnung) bis zu 2,50 qm Fußbodenfläche.

173. Kunftdrucke und Handzeichnungen.

In der Kupferftichfammlung des Reichsmufeums zu Amfterdam werden ungefähr 150 000 Kupferftiche, über 400 Sammelwerke und ungefähr 400 Handzeichnungen, fowie eine große Porträtfammlung u. a. m. in Sälen von zufammen 460 qm Fußbodenfläche aufbewahrt. Die fchönften und feltenften Blätter find fächerartig um die Pfeiler und auf Ständern ausgeftellt (vergl. den Erdgefchoßgrundriß diefes Mufeums unter f, 2).

3) Werke der Plaftik (Bildwerke), teils im Raume freiftehend auf Schäften und Poftamenten, teils in Nifchen, auf Konfolen oder in fonftiger Weife an den Wänden angebracht, bedürfen mehr Ifolierungsraum als Gemälde. Andererfeits kann man zur Schauftellung von plaftifchen Werken fowohl Boden- als Wandflächen benutzen.

174. Werke der Plaftik.

Der zur Aufftellung einer Abgußfammlung nötige Raum kann nach *Treu*'s Angaben[328]) derart bemeffen werden, daß auf den einzelnen Abguß im Durchfchnitt rund 1,65 qm Grundfläche und 2,50 qm Wandfläche kommen.

Hierbei find von der Gefamtzahl der Abgüffe die kleinen Bildwerke und Bruchftücke, die verhältnismäßig wenig Platz beanfpruchen, abgezogen, dafür aber die Teile einer Gruppe als Einzelgeftalten befonders gezählt. Dies ergab für die Sammlung des Albertinum zu Dresden die Zahl von rund 2300 großen und mittelgroßen Gipfen, welche auf rund 3800 qm Grundfläche und rund 5700 qm Wandfläche verteilt find. Mithin entfallen auf 1 Stück die oben angegebenen Flächenmaße.

In manchen Fällen, namentlich in Sammlungen von Originalfkulpturen, beträgt der aufgewendete Raum beträchtlich mehr, nämlich für 1 Stück durchfchnittlich 4 qm und darüber. Die Wandfläche braucht dann gar nicht in Anfatz gebracht zu werden, da diefe, wenn die Bodenfläche reichlich groß ift, mehr Platz zu haben pflegt, als man zum Anbringen plaftifcher Werke bedarf.

---

327) Angaben über die Größe der in den Schränken befindlichen Mappen, Zahl der Blätter ufw. fiehe unter e, 3 diefes Kapitels.

328) Siehe: Treu, G. Sammlung der Abgüffe im Albertinum zu Dresden. Jahrbuch des Kaiferl. deutfchen Archäologifchen Inftituts, Bd. VI (1891), Beibl., S. 2.

Die Glyptothek zu München umfaßt 336 Nummern Bilderwerke, außerdem ungefähr 80 nicht numerierte Bruchſtücke. Dieſe Skulpturen ſind in 12 Sälen von zuſammen 1440 qm Grundfläche verteilt. Hiervon entfallen ſomit auf 1 Nummer, zu der mitunter mehrere Figuren gehören, 4,25 qm Bodenfläche.

Außergewöhnlich kunſtvolle Bildwerke werden nicht ſelten für ſich in einzelnen beſonderen Räumen aufgeſtellt. Berühmte Beiſpiele enthält insbeſondere der in Fig. 339 u. 340 (S. 222 u. 223) dargeſtellte Statuenhof im Belvedere des Vatikan zu Rom. In ſolchen und ähnlichen Fällen kann die Größe des Raumes überhaupt nicht nach Quadratmetern bemeſſen werden.

175. Altertümer.

4) Altertümer. Die einzelnen Stücke ſind zu mannigfaltiger Art und von zu verſchiedener Größe, als daß nach ihrer Zahl ohne weiteres das Raumerfordernis feſtgeſtellt werden könnte. Für größere, frei im Raum oder längs der Wände ſtehende Gegenſtände kann die Bodenfläche, für flache, an den Wänden zu befeſtigende Arbeiten die Behangfläche und für kleine, koſtbare, in Glasſchränken ausgeſtellte Erzeugniſſe das Längenmaß dieſer Schaukaſten (bei gegebener Tiefe und Höhe derſelben) veranſchlagt werden.

Hierfür geben teils die vorhergehenden Anſätze unter 1 bis 3, teils diejenigen, die für kunſtgewerbliche Muſeen (in Kap. 5) gemacht werden, ausreichende Anhaltspunkte.

176. Münzen und Medaillen.

5) Für Münzen und Medaillen können, inſoweit ſie in Schaukaſten ausgelegt ſind, auf 1 qm der unter Glas und Rahmen gebrachten Fläche 400 bis 450 Stück gerechnet werden.

Über dieſe und andere Einrichtungen zur Aufbewahrung der Münzen, ſowie über Schaukaſten für ſonſtige kunſtgeſchichtliche Gegenſtände iſt näheres unter e, 4 dieſes Kapitels zu finden.

177. Waffen.

6) Waffenſammlung. Zur Bemeſſung des hierfür erforderlichen Raumes dienen die folgenden Ermittelungen über die einſchlägigen Verhältniſſe im Kunſthiſtoriſchen Hofmuſeum zu Wien.

Die darin befindliche Waffenſammlung des öſterreichiſchen Kaiſerhauſes zählt rund 1600 Nummern, wovon ungefähr 1000 Nummern in 49 Schaukaſten und 8 Pulten verwahrt ſind. Etwa 400 freiſtehende Stücke haben ihren Platz teils an Pfeilern oder Säulen, teils längs den Wänden, und die übrigen 200 ſind in vier Gewehrgeſtellen enthalten. Dieſe ganze Sammlung iſt in 12 Sälen verteilt, die zuſammen rund 1100 qm Bodenfläche meſſen. Außerdem ſind an Wänden und Decken nicht numerierte Gegenſtände, als Fahnen, Schwerter, Spieße, Helmbarte, Helme und dergl. angebracht.

Wird von dieſen nicht numerierten Stücken abgeſehen, ſo kommen auf 100 qm Fußbodenfläche rund 100 Gegenſtände in Schaukaſten und 55 ganz frei oder an den Wänden ſtehende Stücke.

178. Kulturgeſchichtliche Sammlungen.

7) Am allerſchwierigſten iſt es, bei den ſonſtigen kulturgeſchichtlichen Sammlungsgegenſtänden, wie Hausgeräten, Trachten, Schmuckſachen, der Gewerbe und des Kunſthandwerks, Gegenſtänden des Zunft- und Gewerkweſens, für die Rechtspflege, der Jagd, der Fiſcherei, der Landwirtſchaft, der Hauswirtſchaft, der Mode, des Lebensweſens uſw. uſw. das Raumerfordernis in allgemeiner Form anzugeben.

Auch hier können Anhaltspunkte nur aus den beſtehenden Bauwerken einſchlägiger Art, von denen im folgenden (unter b ff.) die wichtigeren mitgeteilt ſind, gewonnen werden. Insbeſondere ſei in dieſer Richtung auf das Märkiſche Muſeum zu Berlin, das Hiſtoriſche Muſeum zu Bern und das Schweizeriſche Landes-Muſeum zu Zürich verwieſen.

### b) Grundrifsbildung und Geftaltung.

#### 1) Allgemeines.

Auf Grund der vorhergehenden Angaben kann das Gefamtmaß von Wand- und Bodenfläche der Sammlungsräume annähernd berechnet und nach Art. 157 (S. 241) die Größe des Bauwerkes ermittelt werden, wenn man die fonft noch erforderlichen Räume mit in Anfchlag bringt. Bezüglich diefer fei, unter Hinweis auf die in Art. 160 bis 164 (S. 242 u. 243) aufgezählten Gelaffe, für Kunftmufeen die Notwendigkeit der Künftlerarbeitsftätten für Wiederherftellung von Sammlungsgegenftänden, fowie mancher anderer, für die Zwecke der Kunft- und Altertumswiffenfchaft, der Kulturgefchichte ufw. dienender Arbeits- und Nebenräume (z. B. folcher zur Aufbewahrung von zurückgeftellten Bildern und Bilderrahmen, Staffeleien, Geräten und dergl.) betont. Die Anordnung befonderer Kopierfäle erfcheint erforderlich. 179. Vor-ermittelungen.

Beim Entwerfen des Gebäudes kommt es wefentlich darauf an, ob dasfelbe hauptfächlich Gemäldegalerie oder Skulpturmufeum oder aber beides zugleich fein foll, ob es zur Aufnahme von Altertümern, fowie von Kunft- und kunftgefchichtlichen Werken, fowie von kulturgefchichtlichen Gegenftänden überhaupt beftimmt ift. Die Sammlung von Stichen und Handzeichnungen pflegt mit der Gemäldegalerie vereinigt zu fein.

Bei den „gefchloffenen" Mufeumsbauten find eingefchoffige und mehrgefchoffige Anlagen zu unterfcheiden. Die eingefchoffigen, über einem Kellergefchoß fich erftreckenden Mufeen verdienen unter fonft gleichen Umftänden den Vorzug vor mehrgefchoffigen. Die Errichtung letzterer wird aber meift durch Zahl und Umfang der Sammlungen, die fie aufzunehmen haben, bedingt.

Unter dem Einfluß der fonftigen, insbefondere örtlichen Erforderniffe der Aufgabe läßt fich nun die Aneinanderreihung der Räume nach dem jeweilig geeignetften Grundrißfyftem vollziehen. Beim Entwerfen desfelben werden naturgemäß die mit Deckenlicht zu erhellenden Säle in das Innere, die mit Seitenlicht verfehenen Räume nach außen gelegt. Letztere laffen fich in mehreren Gefchoffen übereinander anbringen. Unterhalb der Deckenlichtfäle können andere Sammlungsräume angeordnet werden, wenn reichliche Erhellung derfelben möglich ift.

Hier muß wieder den Darlegungen unter c diefes Kapitels vorgegriffen und kurz bemerkt werden, daß in den meiften Gemäldegalerien fowohl Deckenlicht-, als Seitenlichträume vorkommen und daß es am zweckmäßigften ift, letztere an die Nordfeite zu legen, erftere von Oft nach Weft zu richten, damit die Strahlen der Mittagsfonne nicht der Länge nach in den Saal dringen können. Daraus geht hervor, daß fich für Gemäldegalerien eine langgeftrekte Grundform, deren Langfeite möglichft nach Norden gekehrt ift, am beften eignet[329]. 180. Gemäldegalerien.

Skulpturfammlungen werden meift mit hohem Seitenlicht, das teils von einer, teils von zwei gegenüberliegenden Seiten einfällt, erhellt. Letztere Anordnung wird von den meiften Mufeumsvorftänden mißbilligt, von anderen aber vorgezogen, weil bei folcher Erhellung die Hauptfeite des Bildwerkes volles, unmittelbares Licht, die fonft dunkel befchatteten Teile desfelben fchwächeres, zurückgeftrahltes Licht empfangen, alfo für genaue Betrachtung beffer beleuchtet find. Allerdings geht hierdurch der für die äfthetifche Erfcheinung der Skulpturen äußerft wirk- 181. Skulpturfäle und fonftige Sammlungsräume.

[329]) Im Alten Mufeum in Berlin ift neuerdings auch die Einrichtung von nach Often und Weften gelegenen Seitenlichtkojen getroffen worden, deren Erhellung befriedigend ausgefallen fein foll; auch verfuchte man das Südlicht für Seitenlichtkabinette durch Anwendung geeigneter Blendvorrichtungen nutzbar zu machen. (Siehe: TIEDE, a. a. O.)

fame Kontraft zwifchen hellem Licht und tiefem Schatten, den wir bei den einfeitig erhellten, z. B. im *Cortile di Belvedere* des Vatikan zu Rom (fiehe Art. 137, S. 222), im Louvre zu Paris (fiehe Art. 144, S. 231) ufw. fo fchön aufgeftellten klaffifchen Skulpturen wahrnehmen, verloren.

Die je nach der Himmelsrichtung unmittelbar einfallenden Sonnenftrahlen müffen durch Blenden oder Vorhänge abgehalten werden. Im Neuen Mufeum zu Berlin wurde der Saal der deutfchen Bildwerke im Erdgefchoß, welche neuerdings im Obergefchoß untergebracht find, von zwei Seiten mittels Fenfter erhellt, die zu $^4/_5$ ihrer urfprünglichen Höhe durch Wandungen gefchloffen und nur im oberen Fünftel verglaft waren. Die Wirkung diefer von *Bötticher* getroffenen Anordnung war nicht ungünftig.

Von Bauten neuerer Zeit find zu nennen: ein Saal der Antikenfammlung des Kunfthiftorifchen Hofmufeums zu Wien, ein folcher des Mufeums der bildenden Künfte zu Stuttgart u. a. m., welche mittels Fenftern in zwei gegenüberliegenden Wänden erhellt werden.

Die Einrichtung von Deckenlicht ift zwar auch in manchen Sälen für Bildwerke getroffen, im allgemeinen aber durchaus nicht zu empfehlen (vergl. unter e, 2 diefes Kapitels).

Deckenlicht fowohl, als Seitenlicht find ferner für Kupferftichkabinette und überhaupt für die meiften fonftigen Sammlungsräume geeignet und werden dazu verwendet.

### 2) Mufeen nach dem gefchloffenen Baufyftem.

Die meiften Kunft- und Altertumsmufeen find — bis auf die allerneufte Zeit — nach dem fog. „gefchloffenen" Syftem (fiehe Art. 155, S. 238) erbaut. Hierbei hängt die Grundrißanordnung in erfter Reihe von der Zahl der Gefchoffe ab, die das Mufeum erhalten foll.

#### α) Eingefchoffige Mufeen.

182. Anlage und Geftaltung.

Die eingefchoffige Anlage der Sammlungsräume ift an fich einfacher als die mehrgefchoffige und läßt eine freie, mannigfache Geftaltung des Gebäudes in Grundriß und Aufbau zu.

Zur Verbindung des die Sammlungen umfaffenden Stockwerkes mit Untergefchoß und Dachftock genügen ganz untergeordnete Treppen. Zu dem durch ein Portal oder eine Vorhalle gekennzeichneten Eingang führt oft eine Freitreppe. Auf der Ebnung, über der fich das Bauwerk erhebt, und an diefem felbft finden fich paffende Orte zur Aufftellung von Architekturfragmenten, Altertümern und ftatuarifchem Schmuck. Mitunter wird ein Atrium vorgelegt. Auch farbige Behandlung ift hier am Platze. Die äußere Erfcheinung des Gebäudes wird durch gärtnerifche Anlagen mit Brunnen und dergl. wirkfam gehoben.

183. Einreihige und zweireihige Anordnung.

Wenn das Mufeum aus wenigen Räumen, vielleicht nur aus einem Saal und einigen anftoßenden Zimmern außer dem Eingangsflur, beftehen foll, fo kann der Grundriß einreihig, etwa nach Fig. 357[330]) u. 359, oder zweireihig nach Fig. 361[331]) u. 362[332]) angeordnet werden.

184. Beifpiele I bis IV.

Diefe Beifpiele kleiner Mufeen find für die Sammlungen von Kunftliebhabern beftimmt.

In den Mufeen nach Fig. 357 u. 359 ift der Hauptraum des Gebäudes mit Deckenlicht, nach Fig. 361 mit hohem Seitenlicht verfehen. Unter der Privatgalerie zu Penarth, unweit Cardiff (Arch.:

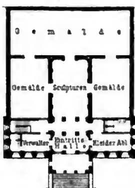
330) Nach: *Building news*, Bd. 59, S. 250.
331) Nach: *Croquis d'architecture*, Jahrg. 4, No. IV, F. 6.
332) Nach: Architektonifche Rundfchau. Stuttgart. 1891, Heft 7.

Fig. 357.




Privatgalerie zu Penarth bei Cardiff[330]).

Fig. 358.



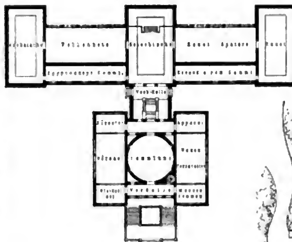

*Layton*-Kunſtgalerie zu Milwaukee[333]).
Arch.: *Audsley & Mix.*

Fig. 359.



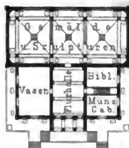

Muſeum eines Kunſtliebhabers.

Fig. 360.



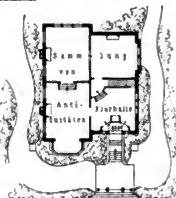
Akad. Kunſtmuſeum zu Bonn.
Arch.: *Reinike.*

Fig. 361.



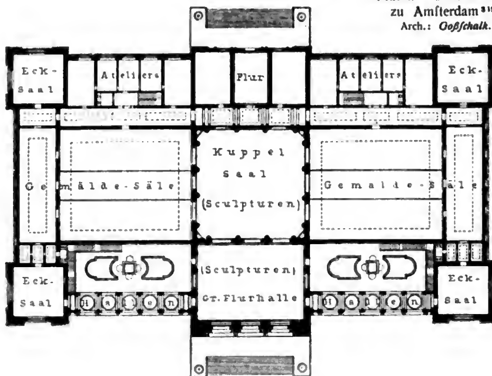

Muſeum eines Kunſtliebhabers[331]).

Fig. 362.



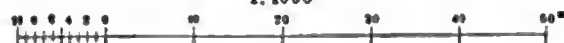

Muſeum „Broekerhuis“ zu Amſterdam[332]).
Arch.: *Goßſchalk.*

Fig. 363.




Kunſthalle zu Philadelphia[334]).
Arch.: *Schwarzmann.*

1:1000



*Seward & Thomas*) erftreckt fich ein ebenerdiges Gefchoß, welches außer Eingangsflur, Halle und Treppe ein Arbeitszimmer des Befitzers der Sammlung und eine kleine Wohnung des Hausverwalters enthält. Das Mufeum gehört aber dennoch zu den eingefchoffigen Anlagen, infofern es nur ein Gefchoß einnimmt. Es heißt *Turner Houfe* und enthält u. a. ausgefuchte Aquarellgemälde der älteren englifchen Meifter, fowie eine Anzahl der feltenften und koftbarften Porzellane von Chelfea, Worcefter, Swanfea ufw.

Fig. 359 u. 361 find Studienfkizzen.

Das Mufeum „Broekerhuis" zu Amfterdam (Fig. 362), fo genannt, weil die meiften Stücke aus Broek in Nordholland ftammen, enthält die Schätze einiger reicher Sammler von Altertümern. Die dem Publikum zur Befichtigung geöffneten Sammlungsräume werden mittels Seitenlicht erhellt. Die Flurhalle und das vordere große Erkerzimmer liegen um vier Stufen niedriger als die beiden hinteren Ausftellungsräume. Grundrißbildung und Geftaltung des von *Goßfchalk* entworfenen einftöckigen Bauwerkes find der landfchaftlichen Umgebung angepaßt.

185. Dreireihige Anordnung.

Sind mehrere Säle erforderlich, fo eignet fich die dreireihige Anlage nicht allein für kleine Mufeen, fondern auch für folche von größerem Umfange und folche von fehr bedeutender Ausdehnung.

186. Beifpiel V.

Erfterer Art ift die *Layton*-Kunftgalerie, die der Stadt Milwaukee vom Stifter *Layton* zum Gefchenk gemacht und 1885 von *Audsley* entworfen und von *Mix* ausgeführt wurde (Fig. 358[333]).

Das Gebäude enthält im Erdgefchoß drei Gemäldefäle und in ihrer Mitte einen Skulpturenfaal, fämtlich mit Deckenlicht erhellt, außerdem die nötigen Vor- und Gefchäftsräume, im Kellergefchoß Pack- und Vorratsräume, fowie die Kammern für Heizung und Lüftung.

187. Beifpiel VI.

Die Kunfthalle zu Philadelphia (Fig. 363[334]) wurde für Zwecke der dortigen Weltausftellung von 1876, zugleich aber auch zur bleibenden Erinnerung an die 100-jährige Nationalfeier als Heimftätte der Kunft errichtet und von *Schwarzmann* entworfen und ausgeführt.

Das groß angelegte Gebäude enthält, feiner Beftimmung gemäß, eine Anzahl ftattlicher Säle mit Deckenlicht, die zur Aufnahme teils von Skulpturen, teils von Gemälden dienen und den mittleren, durch eine hohe Kuppel bekrönten Hauptteil der Kunfthalle einnehmen. Zur Ausftellung der Gemälde wurden hauptfächlich die beiden großen Seitengalerien angeordnet und durch Langwände in je drei Schiffe geteilt. Dem Andenken an die Unabhängigkeitserklärung der Vereinigten Staaten find vier Eckbauten gewidmet, die an der Südfeite mit Bogenftellungen, an der Nordfeite durch eine Reihe von mit Seitenlicht erhellten Räumen verbunden erfcheinen. Diefe letzteren werden für kleinere Sonderausftellungen und als Künftlerateliers verwendet und find in zwei Gefchoffen übereinander angeordnet. Die Skulpturen ftehen vornehmlich im Kuppelfaal und in den Flurhallen. Zu diefen gelangt man mittels großer Freitreppen an der Vorder- und Rückfeite. Zwifchen den Bogenhallen der Hauptfront und den Seitengalerien liegen offene Gärten, von denen aus die in den Ecken angebrachten Freitreppen zu Altanen führen, die fich über den Arkaden erftrecken.

188. Beifpiel VII.

Ein eigenartiges Beifpiel eines eingefchoffigen Sammlungsgebäudes mit teils zweireihigem, teils dreireihigem Grundriß ift das von *Reinike* erbaute Akademifche Kunftmufeum zu Bonn (Fig. 360[335]).

Darin ift die kunftarchäologifche Sammlung der Univerfität, beftehend aus einer kleineren Anzahl von Originalwerken und einer fehr bedeutenden Zahl von Gipsabgüffen, untergebracht Das Gebäude ift aus einem älteren, für Zwecke des Mufeums umgeänderten Univerfitätsgebäude und aus dem damit verbundenen eigentlichen Neubau zufammengefetzt. Jeder der beiden Teile für fich kann als Grundrißtypus eines kleinen Kunftfammlungsgebäudes dienen: der ältere Teil ift ein Zentralbau mit dreireihiger Anordnung der Räume und enthält die Eingangshalle der ganzen Anlage, einen mittleren Rundfaal, an den fich links ein Hörfaal mit Nebenzimmern, rechts die Sammlungsräume für die Originalwerke anreihen; der neue Teil bildet einen Langbau mit Deckenlichtfälen an den beiden Enden und in der Mitte, verbunden durch zweireihige Seitenlichträume. Diefer neue Langbau ift ausfchließlich für die Gipsfammlung beftimmt.

---

333) Nach: *Building news*, Bd. 49, S. 850.

334) Nach: Deutfche Bauz. 1876, S. 303 u. 355.

335) Vergl. Teil IV, Halbband 6, Heft 2 (Art. 34, S. 33) diefes „Handbuches".

Die geſchloſſene rechteckige Grundform mit Binnenhof ſchafft eine Art von Muſenbezirk, der bei richtiger Anlage für ein den Zwecken der Kunſt geweihtes Sammlungsgebäude kaum günſtiger gedacht werden kann. 189. Rechteckige Grundform mit Binnenhof.

Dieſes gilt für die ausſchließlich für Skulpturen beſtimmte Glyptothek zu München, das Meiſterwerk *v. Klenze*'s, welche zugleich den erſten Muſeumsneubau des XIX. Jahrhunderts und eines der bemerkenswerteſten Beiſpiele eingeſchoſſiger Anlagen bildet. Das Bauwerk wird deshalb unter f zur Sprache kommen.

### β) Mehrgeſchoſſige Muſeen.

Während man bei den eingeſchoſſigen Anlagen die Räume nach der Länge und der Tiefe des Gebäudes in beliebiger Zahl aneinander fügen kann (ähnlich wie z. B. bei Ausſtellungsgebäuden), da für die Erhellung der inneren Galerien ſtets Deckenlicht zur Verfügung ſteht, ſo wird bei zwei- oder mehrgeſchoſſigen Muſeen durch die Rückſicht auf gute Erhellung der unteren Geſchoſſe die Bemeſſung der Gebäudetiefe bedingt und die Art der Aneinanderreihung der Räume beeinflußt. Außerdem muß der Anordnung der Haupttreppe, die bei eingeſchoſſigen Anlagen ganz entbehrlich iſt, die nötige Beachtung zugewendet werden. 190. Anlage und Geſtaltung.

Man pflegt im Erdgeſchoß die Skulpturen, überhaupt die Sammlungen von ſchweren, großen Gegenſtänden, die mühſam zu heben ſind, unterzubringen, in das Obergeſchoß dagegen die Gemäldegalerien zu legen, weil hier beſſeres, von Reflexen weniger geſtörtes Licht herrſcht.

Wenn hierbei Deckenlichtſäle an die Außenfronten des Gebäudes zu liegen kommen, ſo ſind Fenſter natürlich nur in den Räumen des Untergeſchoſſes, nicht aber in denen des Obergeſchoſſes am Platze. Das Fehlen derſelben erſchwert die Ausgeſtaltung der äußeren Architektur, und bei keinem der bisher errichteten Muſeen, welche eine ſolche Anordnung haben (Kunſtgalerie und Muſeum zu Aberdeen in Fig. 366 u. 367, Kunſthalle zu Düſſeldorf in Fig. 379, ***Walker***'s Kunſtgalerie zu Liverpool, unter f), iſt es gelungen, dieſe Schwierigkeiten völlig zu überwinden. Die fenſterloſen, hohen Wände des Obergeſchoſſes erſcheinen kahl und ſchwer über den Lichtöffnungen des Erdgeſchoſſes, und auch die Anordnung von Blendniſchen, umrahmten Feldern u. dergl. in den äußeren Hochwänden bringt keine befriedigende Wirkung hervor. Übergroßer Reichtum von maleriſchem und bildneriſchem Schmuck zur bloßen Ausfüllung der Flächen iſt ebenfalls nicht am Platze, ſo ſehr im übrigen die Architektur der Mitwirkung von Malerei und Skulptur für den Bau eines Kunſtmuſeums bedarf.

Die einfachſte Grundform für ein Kunſtmuſeum und zugleich diejenige, welche für die Erhellung ſeiner Räume am zweckmäßigſten erſcheint, iſt das Rechteck. Es iſt denn auch bei einer Reihe neuerer Muſeen zur Anwendung gekommen. 191. Rechteckige Grundform.

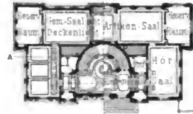
Für die innere Einteilung des Kunſtſammlungsgebäudes kann die einreihige Anordnung, unter Hinweis auf die bei den eingeſchoſſigen Muſeen gemachten Darlegungen, bei den hier in Rede ſtehenden zweigeſchoſſigen Muſeen außer Betracht gelaſſen werden. 192. Einreihige und doppelreihige Anordnung.

Die doppelreihige Anordnung erweiſt ſich, insbeſondere bei beſchränkter Tiefe des Muſeumsgebäudes, als ſehr geeignet. Haupteingang und Treppe werden am beſten in die Mitte der Langfront gelegt. Auf dieſe Weiſe kann der Beſuch der Sammlungsſäle vom Eintritt bis zum Austritt in jedem Geſchoß in ununterbrochenem Rundgang erfolgen.

193. Beifpiel VIII. Solcher Art ift z. B. das Kunftmufeum zu Bern (Fig. 364 u. 365 [336]), das 1877—79 auf einer gegen die Aar fteil abfallenden Bauftelle von *Stettler* errichtet wurde.

Das Gebäude hat an der nach Norden zu gerichteten Seite eine ganz freie Lage. Es ergab fich in diefer Richtung nur eine Haustiefe von 23,00 m, fowie ein Höhenunterfchied von 6,00 m und infolgedeffen die Notwendigkeit der Anlage eines hohen Unterbaues, der nach Norden in zwei Untergefchoffe geteilt ift und für Zwecke der Kunftfchule dient. Darüber erftreckt fich das an der füdlichen Straßenfront zweigefchoffig erfcheinende Gebäude, welches im Erdgefchoß und Obergefchoß die in Fig. 364 u. 365 angegebenen Räume des Kunftmufeums birgt.

Fig. 364. Fig. 365.




Obergefchoß. Erdgefchoß.

Kunftmufeum zu Bern [336]).

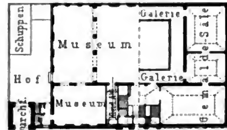
1/1000 w. Gr.

Arch.: *Stettler.*

194. Beifpiel IX. Das Galerie- und Mufeumsgebäude zu Aberdeen (Fig. 366 u. 367 [337]) wurde 1884 von *Matthews & Mackenzie* erbaut.

Der große, 19,80 × 17,10 m meffende Mittelfaal des Mufeums nimmt die ganze Höhe des Erd- und Obergefchoffes ein. Eine in der Höhe des letzteren angeordnete Galerie ftellt die Verbindung mit dem Treppenhaus und den Gemäldefälen her, die an der Vorderfeite und den beiden Nebenfeiten des Obergefchoffes liegen und gleich dem Mittelfaal mit Deckenlicht erhellt find. Die Räume des Erdgefchoffes haben Seitenlicht. Die kahlen hohen Außenwände darüber wirken unfchön.

Fig. 366. Fig. 367.




Erdgefchoß. Obergefchoß.

Galerie- und Mufeumsgebäude zu Aberdeen [337]).

Arch.: *Matthews & Mackenzie.*

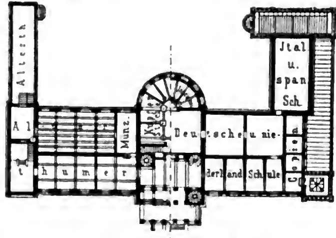
195. Beifpiel X. Eine unfymmetrifche doppelreihige Grundrißanordnung zeigt das von *Willebrand* erbaute, 1882 eröffnete Großherzogliche Mufeum zu Schwerin Fig. 368 u. 369 [338]).

Das Gebäude, für welches die vorhandenen Fundamente eines begonnenen Palaftes nach Tunlichkeit benutzt werden mußten, ift in den Formen der hellenifchen Baukunft durchgebildet. Dasfelbe liegt in der Nähe des Hoftheaters und ift möglichft feuerficher ausgeführt. Das Mufeum, deffen Grundrißeinteilung in Fig. 368 u. 369 dargeftellt ift, enthält im Erdgefchoß die Altertümerfammlung, die plaftifchen Kunftwerke, kleine Skulpturen, Vafen, das Münzkabinett und die Kupferftichfammlung, im Obergefchoß die Gemäldegalerie, Inkunabeln, Kopierräume und Direktorzimmer.

196. Dreireihige Anordnung. Der Grundriß des Mufeums kann in der einfachen Form eines Rechteckes mit dreifacher Reihe von Räumen geftaltet werden, wenn außer der nötigen Gebäudetiefe allerfeits freier Lichteinfall vorhanden ift. Anderenfalls würde im Erdgefchoß der Raum unter der Mittelreihe mangelhaft erhellt fein.

Im oberen (Haupt-) Gefchoß ordnet man in diefer Mittelreihe

Fig. 368. Fig. 369.




Erdgefchoß. I. Obergefchoß.

Mufeum zu Schwerin [338]).

1/1000 w. Gr.

Arch.: *Willebrand.*

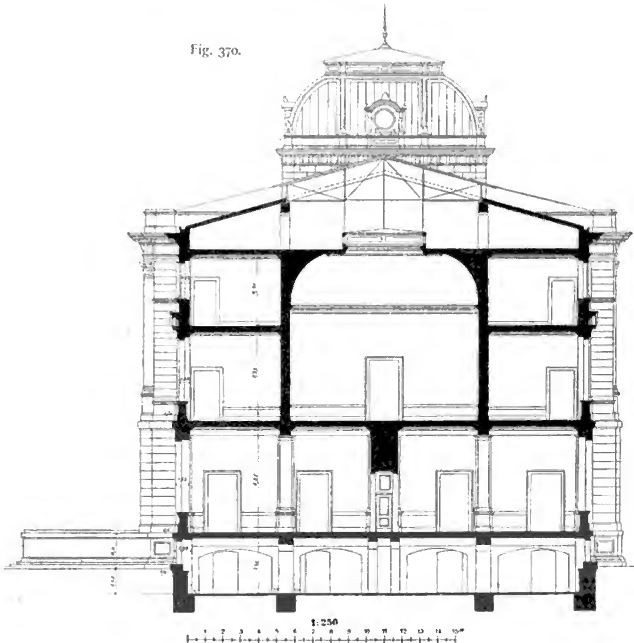
336) Nach: Allg. Bauz. 1881, S. 14.

337) Nach: *Building news*, Bd. 45, S. 446.

338) Nach: Deutfche Bauz. 1880, S. 405.

die tiefen Deckenlichtſäle, in den äußeren parallelen Reihen die viel weniger tiefen Seitenlichträume an, und zwar die einfenſtrigen Gemäldekabinette, bezw. die mehrfenſtrigen, durch Scherwände geteilten Gemäldeſäle möglichſt an der (nach Art. 180, S. 253) gegen Norden zu richtenden Langſeite, während die Räume für Stiche und Handzeichnungen oder für andere Kunſtgegenſtände, welche das

Fig. 370.




Querſchnitt des Muſeums zu Braunſchweig.
Arch.: *Sommer.*

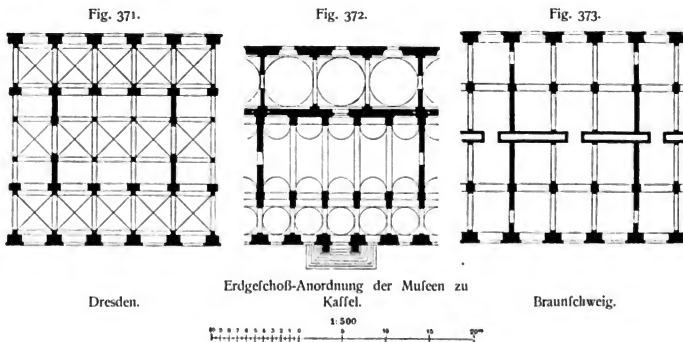
Sonnenlicht eher vertragen, ſich an der ſüdlichen Langſeite unterbringen laſſen. Zur Ausnutzung der für die Deckenlichtſäle erforderlichen großen Raumhöhe werden zuweilen über den Kabinetten in einem zweiten Obergeſchoß weitere Galerieräume hergeſtellt und, je nach der Geſtaltung der äußeren Architektur, mit Deckenlicht oder Seitenlicht verſehen.

Dieſe Anordnung iſt bei der Nationalgalerie zu Berlin, und zwar durch Erhellung der Obergeſchoßräume mittels Deckenlicht, getroffen, ferner beim Braunſchweiger Muſeum und hier mit

Seitenlichterhellung der Kabinette in beiden Obergeſchoſſen durchgeführt; letztere ſtellt Fig. 370 dar; ähnlich wie in Braunſchweig iſt die Anlage der Seitenlichtkabinette im Neuen Muſeum zu Darmſtadt bei einer übrigens zweireihigen Anordnung der Gemäldeſäle.

Das Erdgeſchoß kann der Tiefe nach einen einzigen, nur durch Pfeiler- oder Säulenſtellungen geteilten Raum bilden, wobei das Licht von zwei Seiten einfällt, wie z. B. im Dresdener Muſeum (nach Fig. 371), oder durch eine Scheidemauer in zwei Teile abgetrennt ſein, von denen meiſt der eine nördliches, der andere ſüdliches Licht empfängt, wie z. B. im Erdgeſchoß der Gemäldegalerie zu Kaſſel (nach Fig. 372), ferner in jenem des Muſeums zu Braunſchweig (nach Fig. 373). Die erſtere Anordnung hat den Vorzug der Großräumigkeit und eines freien Überblickes, die letztere den der einheitlichen Beleuchtung [339]. Wenn dieſe Scheidemauer durch die Mitte der Gebäudetiefe unter den Deckenlichtſälen durchgeführt iſt, ſo kann ſie, wie in Fig. 373, zugleich für Zwecke der Heizung derſelben nutzbar gemacht werden.

Fig. 371. Fig. 372. Fig. 373.



Dresden. Erdgeſchoß-Anordnung der Muſeen zu Kaſſel. Braunſchweig.

1 : 500

Dieſer Grundrißtypus mit dreifacher Reihe von Räumen iſt beſonders in Deutſchland verbreitet und kann, bei entſprechenden örtlichen Verhältniſſen, als die einfachſte und vielleicht günſtigſte Löſung der Aufgabe erachtet werden. Die hiernach ausgeführten Muſeen unterſcheiden ſich hinſichtlich der Planbildung hauptſächlich durch die Lage und Anordnung der Haupttreppe, ſowie des damit im Zuſammenhang ſtehenden Hauseinganges.

Soll der Eingang in das Muſeum in der Mitte der Hauptlangſeite des Gebäudes ſtattfinden, ſo wird man gern den Verkehr in der hierdurch gegebenen Achſenrichtung weiter leiten und die Treppe an der hinteren Langſeite anbringen. Iſt letztere zugleich die Südſeite, ſo kann man das Treppenhaus ohne Bedenken darüber vorſpringen laſſen und mit Verwaltungs- und Nebenräumen umgeben (z. B. *Städel*'ſches Kunſtinſtitut zu Frankfurt a. M., Fig. 382 u. 383 [340]). Liegt die hintere Langſeite aber nach Norden, ſo würde der Treppenbau daſelbſt nicht allein den Raum mehrerer wertvoller Nordlichtkabinette wegnehmen, ſondern auch,

[339]) Vergl. die einſchlägigen Bemerkungen in Art. 181 (S. 253).

[340]) Dieſer Grundriß, ſowie die Pläne der Muſeen von Dresden, Weimar und Leipzig folgen in Fig. 380 bis 387.

wenn er ſtark vorſpringt, auf die nebenliegenden Kabinette mißſtändige Reflexe werfen, überdies noch den Zuſammenhang dieſer Kabinette unterbrechen[341]). In einem ſolchen Falle iſt es beſſer, die Treppe im Inneren an Stelle eines Deckenlichtſaales der Mittelreihe, etwa wie im Muſeum zu Weimar (nach Fig. 384 u. 385) und in jenem zu Leipzig (nach Fig. 386 u. 387), einzurichten oder aber ſie außen, am Eingang der Südfront, ſei es ebenmäßig zu beiden Seiten (Fig. 388), ſei es unebenmäßig zu einer Seite der Hauptachſe des Gebäudes anzureihen. Eine bemerkenswerte Treppenanlage verwandter Art, jedoch mit Eingang von beiden Langfronten, findet ſich im Dresdener Muſeum (Fig. 380 u. 381).

Soll dagegen der Eingang in die Sammlungen etwa an das Ende der Haupt- und Langſeite des Bauwerkes verlegt werden, wie in Braunſchweig (ſiehe Art. 199), oder in der Mitte der Schmalſeite erfolgen, wie in den beiden Münchener Pinakotheken (ſiehe Fig. 374 u. 375), in der Kaſſeler Gemäldegalerie (ſiehe Art. 200), der Düſſeldorfer Kunſthalle (ſiehe Art. 201) u. a. m., ſo wird die Treppe meiſt an die Gebäudeſchmalſeite, entweder mit Wiederkehr in die Längsachſe (Fig. 376) oder ebenmäßig zu beiden Seiten derſelben nach Fig. 375, bezw. unebenmäßig einſeitig nach Fig. 374, angeordnet, manchmal jedoch in das Innere des Hauſes in der Richtung ſeiner Längsachſe gelegt und mit Deckenlicht erhellt (Fig. 378 u. 379). Die im letzteren Falle um die Treppe gelegten Umgangshallen ermöglichen bei ſolchen kleineren Anlagen den unmittelbaren Zutritt zu jedem der umgebenden Säle, ohne den ununterbrochenen Rundgang durch dieſelben zu behindern (ſiehe Art. 159, S. 242). Die Deckenlichtſäle liegen hierbei an den Außenſeiten des Gebäudes. Die in Fig. 374 getroffene Anordnung der Treppe in einem Seitenflügel, deſſen Fenſter, beiläufig geſagt, von den Treppenläufen durchſchnitten werden, bedingte die I-förmige Grundrißgeſtalt und die Anlage von vier gleichen, weit vorſpringenden Seitenflügeln. Die durch ſie bewirkten Reflexe beeinträchtigen die Erhellung der Seitenlichträume der Rücklagen, was namentlich für die Gemäldekabinette nachteilig iſt.

Sämtliche nach ſolchen Grundrißbildungen, wie Fig. 374 bis 379 ausgeführte Galeriegebäude entbehren naturgemäß eines mittleren Hauptraumes der Langſeiten, der im äußeren auszuprägen und künſtleriſch auszuzeichnen wäre. Darüber täuſcht auch die mehrfach getroffene Anordnung eines zweiten, in der Mitte der Langſeite ſich öffnenden Portals nicht hinweg.

Das erſte Vorbild eines Galeriegebäudes von dieſem Typus hat *v. Klenze* durch die 1826—33 erbaute Alte Pinakothek zu München geſchaffen (Fig. 374[342]). 197. Beiſpiel XI.

Die Lage des Einganges an der öſtlichen Schmalſeite des Bauwerkes[343]) war durch die Richtung der Hauptzugangsſtraßen, die damals aus dem alten Teile Münchens dahin führten, bedingt. Die reicheren, ſäulengeſchmückten Tore der ſüdlichen Langſeite ſind denn auch nur des Scheines wegen da; denn von hier aus iſt kein Zugang zu den Galerieräumen des im Grundriß dargeſtellten Hauptgeſchoſſes. Den Gemäldekabinetten der Nordſeite entſprechend, nimmt eine in großen Bogenfenſtern ſich öffnende, reich bemalte Loggia die Länge der Südſeite zwiſchen den Seitenflügeln ein. Sie ſollte nach der Abſicht *Klenze*'s hauptſächlich dem Zwecke dienen, von ihr aus unmittelbar zu jeder einzelnen Abteilung der Gemäldegalerie kommen zu können, ohne vorher durch den Anblick anderer Bilder, deren Räume ſonſt zu durchſchreiten geweſen wären, abgelenkt und ermüdet zu werden. Das Erdgeſchoß wird durch eine fünfachſige Flurhalle der Langfront in zwei Hälften geteilt und iſt auch ſonſt für die darin enthaltenen Sammlungen von Vaſen, Kupferſtichen und

[341]) Beide Mißſtände wären allenfalls zu vermeiden, wenn man nach *Magnus* (ſiehe: Zeitſchr. f. Bauw. 1864, S. 217 u. Bl. H, 1, Fig. X u. XI) eine mit Deckenlicht erhellte Wendeltreppe, umgeben von fächerartig geordneten Kabinetten, in einem halbkreisförmigen Vorbau herſtellen würde.

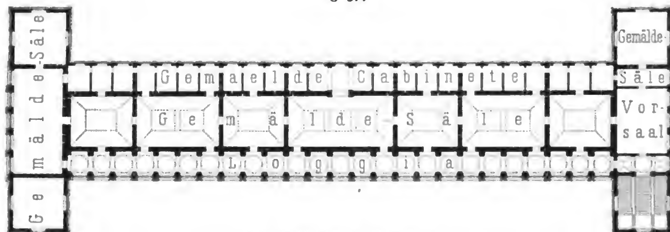
[342]) Nach: KLENZE, L. v. Sammlung architektoniſcher Entwürfe etc. Tab. II — und: Bautechniſcher Führer durch München. München 1876. S. 66 u. 151.

[343]) Daſſelbe hat die gleiche Himmelsrichtung, wie die Neue Pinakothek (ſiehe Fig. 375).

Zeichnungen, fowie für Erfrifchungsräume nicht fo nutzbar gemacht (vergl. Fig. 371 bis 373), wie dies naturgemäß in fpäteren ähnlichen Gebäuden gefchehen konnte, bei denen die in Art. 196 (S. 261) befprochenen Mängel des von *Klenze* gefchaffenen Vorbildes, auf Grund der dabei gemachten Erfahrungen, leicht zu vermeiden waren.

Die Alte Pinakothek ift das erfte Galeriegebäude in Deutfchland, deffen Räume mit Heizeinrichtungen und großenteils mit Deckenlicht verfehen wurden. Im Äußeren ift die römifche Hochrenaiffance durchgeführt. Für die Architekturteile wurde grünlicher Sandftein, für die Mauerflächen Backftein verwendet. Auch in diefer Hinficht ift die Alte Pinakothek bemerkenswert, als eines der früheften Beifpiele der Neuzeit, bei welchen der Backfteinrohbau wieder zur Anwendung kam.

Fig. 374.



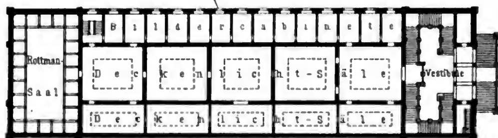

Alte Pinakothek zu München[343]).

Arch.: *v. Klenze.*

1:1000



Fig. 375.




Neue Pinakothek zu München[344]).

Arch.: *v. Voit.*

198. Beifpiel XII. Die Neue Pinakothek zu München (Fig. 375[344]) wurde 1846–53 von *v. Voit* in unmittelbarer Nähe der Alten Pinakothek erbaut.

Das Gebäude hat die Grundform eines einfachen Rechteckes ohne irgend welche Vorlagen. Der im Grundriß angegebenen Einteilung des oberen Gefchoffes entfpricht die des Erdgefchoffes, das die Sammlung von Porzellangemälden, fowie die des Königl. Antiquariums enthält und in der Mitte durch einen Eingang der Südfeite geteilt wird. Auch find an diefer Seite, gleichwie an der nördlichen Langfeite, im Erdgefchoß Fenfter angebracht. Die gefchloffenen Hochwände des Obergefchoffes, die mit Fresken nach *Kaulbach*'s Entwürfen bemalt gewefen waren, haben nur noch blaffe Farbenfpuren des ehemaligen Schmuckes aufzuweifen. Infolge des Mangels jedweder Vorlagen der Faffaden find allerdings alle ftörenden Reflexe vermieden; allein die höchft nüchterne, romani-

344) Nach: Bautechnifcher Führer durch München. München 1876. S. 154.

fierende Formbildung des äußeren wirkt doch gar zu wenig anregend. Von der bemerkenswerten Einrichtung des *Rottmann*-Saales wird unter c, 1 die Rede fein.

Eines der neueren der hierher gehörigen Beifpiele ift das Herzogliche Mufeum zu Braunfchweig, nach *Sommer*'s Entwürfen 1883–87 erbaut (Fig. 376 u. 377). 199. Beifpiel XIII.

Das dreigefchoffige Gebäude wurde nach Maßgabe eines vom Direktor der Sammlungen aufgeftellten Planfchemas vom genannten Architekten entworfen und unter feiner Mitwirkung von Beamten der Herzoglichen Baudirektion ausgeführt. Die in Art. 196 (S. 261) befprochenen örtlichen Verhältniffe, fowie die Anforderung des völligen Zufammenhanges der Sammlungsräume in fämtlichen Gefchoffen führten zu der Grundrißbildung in Fig. 376 u. 377, mit zwei in der äußeren Erfcheinung gleichwertigen Portalen an der nach Süden gerichteten Hauptlangfeite des Bauwerkes. Der eigentliche Zugang zu den Sammlungen findet aber nur durch die Tür und Flurhalle der weftlichen Vorlage ftatt, welche in nächfter Verbindung mit dem Treppenhaus ftehen.

Fig. 376. Fig. 377.

Erdgefchoß. I. Obergefchoß.

Mufeum zu Braunfchweig.

Arch.: *Sommer*.

1:1000

Fig. 378.

Gemäldegalerie zu Kaffel.

Hauptgefchoß[346]).

Arch.: *v. Dehn-Rothfelfer*.

Das Erdgefchoß enthält die plaftifchen Werke und Altertümer, das I. Obergefchoß die Sammlungen von Gemälden, Kunftdrucken und Zeichnungen, das II. Obergefchoß die vorgefchichtliche Sammlung, kunftgewerbliche Gegenftände, Münzen und gefchnittene Steine. Die einwärts gebogenen Scherwände, welche die Seitenlichträume der Gemäldegalerie des I. Obergefchoffes abteilen, find nach dem Vorbild des Kunfthiftorifchen Hofmufeums zu Wien angeordnet. Fig. 370 (S. 259) ftellt den Querfchnitt diefes Mufeums dar.

Das Äußere des Gebäudes bringt die Anlage des Inneren durch zwei mit Kuppeln gekrönte Seitenvorbauten der Süd- und Nordfeiten, fowie durch ftark vortretende Mittelbauten der Weft- und Oftfeiten zum angemeffenen Ausdruck. Die Architektur ift in würdigen, der italienifchen Renaiffance entftammenden Formen durchgebildet und in Sandftein ausgeführt[345]).

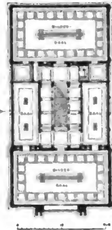
[345]) Vergl. ferner: RIEGEL, H. Das neue Mufeumsgebäude in Braunfchweig etc. Jahrbuch der Königl. Preuß. Kunftfammlungen, Jahrg. 10 (1889), S. 109.

[346]) Nach: Zeitfchr. f. Bauw. 1879, S. 9 u. Bl. 1–4.

200. Beifpiel XIV. Die Gemäldegalerie zu Kaffel wurde nach Plänen *v. Dehn-Rotfelfer*'s, denen forgfältige Studien über die anderwärts beftehenden Galeriegebäude vorausgingen, 1871—77 ausgeführt (Fig. 378 [316]).

Auch hier, wie in den Münchener Pinakotheken, war die Lage des Einganges an der nordöftlichen Schmalfeite durch äußere Umftände geboten. In gerader Richtung diefer Längsachfe ift die Haupttreppe angeordnet. Die füdöftliche Langfeite des auf der Höhe über der Karlsaue gelegenen Gebäudes bildet feine Hauptfront. Sie wurde als folche durch zwei flügelartige Vorbauten an den beiden Enden, fowie durch eine fie verbindende Loggia von 11 mächtigen, durch jonifche Halbfäulen getrennten Rundbogenfenftern im oberen Hauptgefchoß und durch ein Karyatidenportal in der Mitte des Erdgefchoffes gekennzeichnet. Letzteres ift nicht für den eigentlichen Gebrauch, fondern nur aus äfthetifchen Gründen angebracht. Die nach Nordweft gerichtete hintere Langfeite bildet eine Reihe von Seitenlichträumen, welche alle, behufs Vermeidung von Reflexen, in einer und derfelben Flucht liegen. Zur Erhellung diefer Kabinette dienen hohe und weite Fenfteröffnungen, die nicht, wie diejenigen der drei anderen Seiten, bogenförmig, fondern wagrecht überdeckt find und 2,00 m über dem Fußboden beginnen. Die drei Fronten jeder der beiden Eckbauten haben fchwach vortretende Mittelvorlagen, die mit flachen Giebeln bekrönt und mit Bildwerk gefchmückt find. Diefes, fowie das Ornament find etwas dürftig, Gliederung und Simswerk faft zu fein gehalten. Die äußere Architektur ift in den Formen ftrenger römifcher Renaiffance durchgebildet und in Sandftein, die Haupttreppe in Marmor ausgeführt. Unter den in Fig. 378 angegebenen Räumen des oberen Hauptgefchoffes, welche die Gemäldegalerie umfaffen und nach dem dort angegebenen Rundgang durchfchritten werden, erftrecken fich im Erdgefchoß die Räume der Sammlungen von Skulpturen und Gipsabgüffen, von Porzellan und Fayence, von Arbeiten der Kleinkunft und des Kunftgewerbes.

Fig. 379.



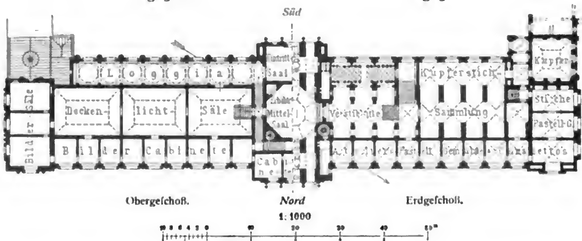
Kunfthalle zu Düffeldorf.

Hauptgefchoß [317]).

Arch.: *Giefe & Weidner.*

201. Beifpiel XV. Die Kunfthalle zu Düffeldorf (Fig. 379 [317]), welche 1878—83 nach Entwürfen von *Giefe & Weidner* ausgeführt wurde, gehört auch zu den dreireihigen Grundriß-

Fig. 380. Fig. 381.




Mufeum zu Dresden [318]).

Arch. *Semper.*

anlagen mit Eingang an der Schmalfeite, unterfcheidet fich aber fonft wefentlich von den nach dem Vorbild der Münchener Pinakothek hergeftellten Galeriegebäuden.

[317]) Nach: Deutfche Bauz. 1881, S. 303 — und: Architektonifche Rundfchau 1885, Taf. 77 u. 80.

[318]) Nach: Die Bauten, technifchen und induftriellen Anlagen von Dresden. Dresden 1878. S. 165.

Der Unterfchied der Planbildung befteht hauptfächlich darin, daß die Deckenlichtfäle, wie bereits in Art. 196 (S. 261) betont wurde, an den Außenfeiten, anftatt in der Mittelreihe im Inneren des Haufes, liegen und daß diefer ganze Mittelraum von der mit Deckenlicht erhellten Haupttreppe und ihren Umgangshallen eingenommen wird. Die Begrenzung der überbauten Fläche und die rechteckige Grundform von 22,50 m Breite und 46,00 m Länge war durch die Richtung der Hauptftraße (Alleeftraße) und der darin einmündenden Seitenftraßen gegeben. Wegen des nach Weften um 2,00 m abfallenden Bauplatzes wurde ein hohes Sockelgefchoß angeordnet, das, außer den er-

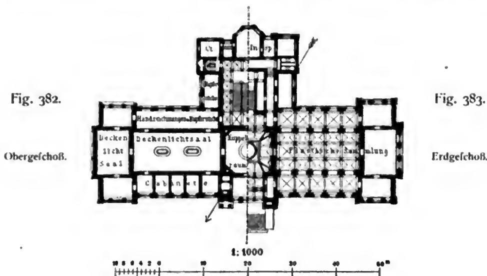



Fig. 382. Obergefchoß.

Fig. 383. Erdgefchoß.

*Städel*'fches Kunftinftitut zu Frankfurt a. M. [319]).

Arch.: *Sommer.*

forderlichen Arbeitsgelaffen, den Schreinerwerkftätten und Juryzimmern, die Räume zur Verpackung und Verfendung der Kunftwerke enthält, durch befondere Einfahrten von der füdlichen und nördlichen Langfeite zugänglich gemacht und durch einen Förderfchacht von 4 × 1 m Grundrißabmeffungen mit fämtlichen Gefchoffen in Verbindung gebracht ift. Im füdöftlichen Teil des Sockelgefchoffes befinden fich eine Wohnung für den Kaftellan, Keller für Brennftoff ufw. Das Erdgefchoß umfaßt den nach Weften gelegenen, durch vier Scherwände abgeteilten Saal für die permanente Ausftellung der Düffeldorfer Künftler, an der Nord- und Südfeite Säle für Arbeiten des Kunfthandwerks, bezw. für Skulpturen, fowie neben der Eingangshalle links zwei Gefchäfts- und Sitzungszimmer, rechts die Kleiderablagen und Zubehör. Die großen, 12,00 m tiefen Säle des Obergefchoffes haben eine Höhe von 8,50 m, die fchmaleren Säle eine folche von 5,60 m bis zum Deckenlicht. Im Äußeren find Mofelfandfteine für die Architekturteile, Verblendbackfteine für die Flächenbekleidung und Niedermendiger Trachyt für den Unterbau verwendet. Das Portal, zu dem man durch eine 2,50 m hohe Freitreppe gelangt, bildet eine faft 8,00 m weite Bogenöffnung, deren Giebelverdachung von Karyatiden getragen und mit reichem Schmuck- und Bildwerk ausgeftattet ift.

Fig. 384. Fig. 385.




Erdgefchoß. Obergefchoß.

Mufeum zu Weimar [320]).

1/1000 w. Gr.

Arch.: *Zitek.*

Zu den bereits in Art. 196 (S. 260) gekennzeichneten Mufeumsgebäuden des in Rede ftehenden dreireihigen Grundrißtypus, welche den Eingang in der Mitte der Hauptlangfeite haben, gehören das Dresdener Mufeum (Fig. 380 u. 381 [318]) und das *Städel*'fche Kunftinftitut zu Frankfurt a. M. (Fig. 382 u. 383 [319]), welche bei den befonderen Beifpielen (unter f) erft befprochen werden, fodann die Mufeen zu Weimar und zu Leipzig. 202. Beifpiel XVI bis XIX.

[319]) Nach: Frankfurt a. M. und feine Bauten. Frankfurt a. M 1886. S. 147.

[320]) Nach: Baugwks.-Ztg. 1870, S. 22 – und: Baukunde des Architekten. Bd. II, Theil 2. 2. Aufl. Berlin 1899. S. 19 u. 20.

Das Mufeum zu Weimar (Fig. 384 u. 385[350]) wurde von *Zitek* 1863—68 erbaut. Das ftädtifche Mufeum zu Leipzig (Fig. 386 u. 387[351]) beftand urfprünglich aus einer kleineren, nach dem Entwurf *Lange*'s errichteten Anlage, die den Mittelbau des jetzigen Mufeumsgebäudes bildet, wurde aber 1883—86 von *Licht* beträchtlich erweitert und erhielt hierbei feine jetzige anfehnliche Geftalt.

Bei diefen beiden Beifpielen liegt die Treppe in der mittleren Reihe von Räumen, und zwar in Fig. 384 u. 385 in der Hauptachfe des Bauwerkes, in Fig. 387 dagegen auf einer Seite diefer Mittellinie.

Im Mufeum zu Weimar gelangt man durch eine an der Südfeite fich erftreckende Vorhalle in das Erdgefchoß, welches Skulpturen und Gipsabgüffe enthält. Das Obergefchoß umfaßt Gemälde, Handzeichnungen ufw. Im Sockelgefchoß finden fich die Gefchäftsräume der Verwaltung, Vorrats- und Heizkammern. Die äußere, in Hauftein ausgeführte Architektur ift an den vier Seiten durch vorgelegte, mit Attika und Zeltdach bekrönte Eckbauten und an der Hauptfront durch die fie verbindenden Bogenhallen gekennzeichnet.

Beim ftädtifchen Mufeum zu Leipzig liegt der Eingang, gleichwie in den Dresdener und Frankfurter Galeriegebäuden, an der Nordfeite, die zugleich Hauptfeite des Haufes ift. Die neuen

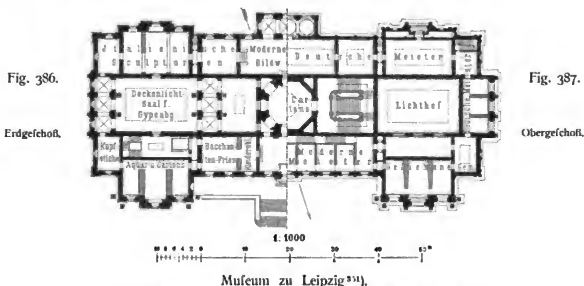



Fig. 386. Erdgefchoß.

Fig. 387. Obergefchoß.

Mufeum zu Leipzig[351]).

Arch. des Mittelbaues: *Lange*; Arch. des Um- und Neubaues: *Licht*.

Anbauten umfaffen zwei durch Erdgefchoß und I. Obergefchoß reichende, glasüberdeckte Höfe. Im Erdgefchoß ift der weftliche Lichthof mit den umgebenden Räumen dem Kunftverein zugeteilt, während der öftliche Lichthof und faft die ganze Reihe von Räumen der Südfeite von der Sammlung der Bildhauerarbeiten (meift Gipsabgüffe von italienifchen Werken des XIV. bis XVII. Jahrhunderts, von modernen Skulpturen und von deutfchen Werken des XIII. und XVI. Jahrhunderts) eingenommen wird. Das Kupferftichkabinett, drei Räume für Aquarelle, Zeichnungen und Kartons, ein Raum für einige plaftifche Originale, *Hähnel*'s Bacchantenfries ufw. reihen fich linksfeitig dem Eingang und der Kleiderablage an. Das Obergefchoß enthält im achteckigen Mittelfaal *Preller*'s Odyffeekartons und in den übrigen, meift mit Deckenlicht erhellten Räumen die Gemäldefammlung. Über den neun mittleren Kabinetten der Nordfront erftreckt fich ein II. Obergefchoß, zu dem man von den beiden Seiten aus mittels geradläufiger Treppen gelangt und in welchem fich die große, von *Lampe* geftiftete Kupferftichfammlung befindet.

Die in Sandftein ausgeführten Faffaden find im Stil der italienifchen Hochrenaiffance, deren wirkfame Ausgeftaltung den Formen des vorhandenen Mittelbaues gefchickt angepaßt ift, durchgebildet[352]). Das Mufeumsgebäude hat reichen Ornament- und Figurenfchmuck und ift im Inneren mit Malereien geziert. Die Bildwerke find aus iftrifchem Kalkftein; die Haupttreppe ift aus Untersberger Marmor, fowie iftrifchem Kalkftein hergeftellt. Die Koften der Um- und Erweiterungsbauten betrugen rund 2 000 000 Mark.

351) Nach den von Herrn Stadtbaudirektor *Licht* freundlichft zur Verfügung geftellten Plänen.

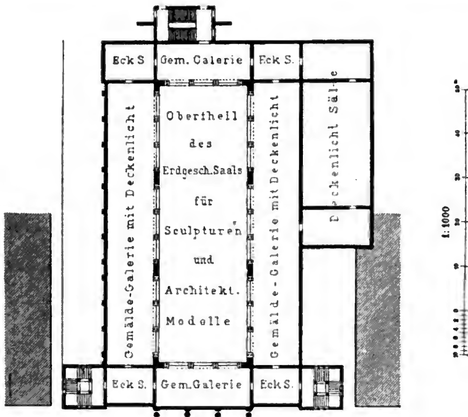
352) Lichtdruckabbildungen der Hauptfchauteile, fowie des öftlichen Lichthofes in: LICHT, H. Architektur der Gegenwart. Berlin 1886—92. Bd. I, Taf. 7 u. 8.

Einigermaßen ähnlich den in Rede ſtehenden Planbildungen iſt ferner noch jene des Palaſtes der ſchönen Künſte zu Brüſſel (Fig. 388[353]); er wurde von *Balat* erbaut und 1880 eröffnet. 203. Beiſpiel XX.

Der ganze Mittelbau bildet einen einzigen großen Deckenlichtſaal von rund 60 × 20 m, der die volle Höhe des zweiſtöckigen Gebäudes einnimmt. Er dient im Erdgeſchoß zur Aufſtellung von Skulpturen und iſt an ſeinen vier Seiten in beiden Stockwerken von Sälen umgeben, die zu ebener Erde mit Seitenlicht erhellt und für das Auslegen von Aquarellen, Stichen, architektoniſchen Zeichnungen uſw. beſtimmt ſind, im Obergeſchoß durchweg Deckenlicht haben und die Gemäldeſammlung enthalten. Dieſe Säle ſind nach dem großen Mittelſaal zu mittels Bogenhallen geöffnet. Die ganze, an der *Rue de la Régence* gelegene Hauptfront wird im Erdgeſchoß durch die Eingangshalle beanſprucht. An ihren beiden Enden liegen die Treppen, von denen die eine für die zum Obergeſchoß hinaufgehenden, die andere für die herabkommenden Beſucher beſtimmt iſt.

Fig. 388.

Arch.: *Balat.*




Palaſt der ſchönen Künſte zu Brüſſel[353]).

Eine weitere Treppe liegt an der Rückſeite des Bauwerkes. Seine in edlen, klaſſiſchen Formen durchgebildete Schauſeite kennzeichnet ſich durch ein ſchönes dreiteiliges Portal, deſſen vier Säulenſchäfte aus poliertem, ſchottiſchem Granit angefertigt ſind und Kapitelle und Baſen aus Bronze haben. Sockel und Geſimſe beſtehen aus blauem, belgiſchem Kalkſtein; die Mauerflächen ſind mit gelben Ziegeln verblendet. Der reiche bildneriſche Schmuck des Äußeren iſt meiſt in Bronze hergeſtellt. Eine Freitreppe führt zum Portal.

Faſt alle bisher beſchriebenen Muſeen zeigen die einfache Grundform des Rechteckes, das teils an den Mitten, teils an den Ecken der Außenfronten durch ſchwache Vorlagen gegliedert iſt. Bei wenigen Beiſpielen (Fig. 374, 382 u. 383) ſind indes ſo ſtark vorſpringende Baukörper angeordnet, daß ſie als eigentliche Gebäudeflügel erſcheinen. In ähnlicher Weiſe muß bei großen Muſeen und bei beſchränkter Ausdehnung des Bauplatzes dem vermehrten Raumerfordernis durch Anwendung einer aus Rechtecken zuſammengeſetzten Grundform Rechnung ge- 204. Zuſammengeſetzte Grundformen.

[353]) Nach: Unger, J. Palaſt der ſchönen Künſte in Brüſſel. Zeitſchr. d. öſt. Ing.- u. Arch.-Ver. 1881, S. 151.

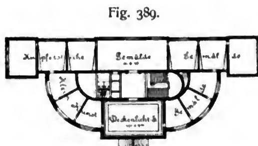
tragen werden. Mag nun irgendeine offene Grundform, z. B. ⊢⊣, ⊓, m, ⊥, H, oder eine geſchloſſene, mit Binnenhöfen verſehene Grundform gewählt werden, ſo iſt doch ſtets darauf zuachten, die mit Seitenlicht erhellten Räume derart zu ordnen, daß der Lichteinfall nicht durch hohe, ſtark vortretende Baukörper behindert und durch Reflexe geſtört werde.

205. Beiſpiel XXI. Eine von den vorgenannten Anlagen abweichende kleine, aber eigenartige Grundrißanlage zeigt der Entwurf zu einem Kunſt- und Altertumsmuſeum für Roſtock von *Schulz & Schlichting*, welcher in dem 1891 entſchiedenen Wettbewerb den erſten Preis erhielt.

Die in Fig. 389[354]) abgebildete Planung wurde durch die Form des Bauplatzes, welchem ſie tunlichſt angepaßt wurde, veranlaßt, und gibt ein Beiſpiel einer einfachen, ſehr gedrängten, faſt mit Ausſchluß von Flurgängen möglichen Gruppierung der Räume bei guter Erhellung und möglichſter Ausnutzung des Nordlichtes.

206. Muſeen mit Binnenhöfen. Bei vielen neueren Muſeen iſt die geſchloſſene rechteckige Grundform mit einem oder mehreren Binnenhöfen zur Anwendung gekommen. Solche Binnenhöfe müſſen aber groß genug ſein, um die nach ihnen zugekehrten Räume, die Seitenlicht haben, genügend zu erhellen. Faſt alle Erdgeſchoßräume ſind auf Seitenlicht unbedingt angewieſen und haben ſtets unter den Einflüſſen des in Binnenhöfen unvermeidlichen zurückgeſtrahlten Lichtes zu leiden. Für ſolche Sammlungsſäle des Erdgeſchoſſes ſollte daher die Lage nach den Höfen zu möglichſt vermieden werden. Im Obergeſchoß bringt dieſe Anordnung keine Mißſtände hervor, da um die Höfe hauptſächlich Deckenlichträume und außerdem nur ſolche Gelaſſe, die untergeordneten Zwecken dienen, gelegt zu werden pflegen. Bei nicht ſehr großer Tiefe der Gebäudeflügel reicht das nur von der Außenſeite eingeführte Licht für die Erdgeſchoßräume aus, wenn ſie entſprechend hoch ſind. Man ſollte deshalb Muſeen mit Binnenhöfen nicht dreireihig, ſondern nur ein- oder zweireihig anlegen. Schon bei zweireihiger Anordnung ergibt ſich, wie die Beiſpiele zeigen, eine Flügeltiefe von mindeſtens 17 m, einſchl. der Mauerdicken.

Fig. 389.



Preisgekrönter Entwurf zu einem Kunſt- und Altertumsmuſeum für Roſtock von *Schulz & Schlichting*[354]).
1/1000 w. Gr.

207. Beiſpiel XXII. Die Geſichtspunkte, welche bei Muſeen mit offenen Grundformen für die Anlage des Einganges und Treppenhauſes, für die Verteilung und den Zuſammenhang der Sammlungsräume uſw. bezeichnet wurden, gelten im weſentlichen auch für Muſeen mit Binnenhöfen.

Die Anlage eines einzigen großen Binnenhofes iſt hinſichtlich der Erhellung im Inneren natürlich vorteilhafter als die mit mehreren kleineren Höfen, kommt aber ſeltener vor, da es ſchwierig iſt, bei einem Hofe die Hauptvorräume und Treppen zentral und bequem anzubringen. Doch kann mitunter durch Anordnung von mehreren gleichwertigen Treppen und ſonſtigen Verbindungsräumen abgeholfen werden.

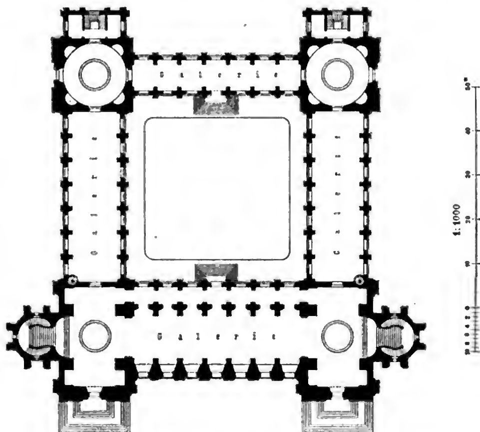
Ein Beiſpiel dieſer Art iſt das Kunſtmuſeum *(Palais des arts)* zu Lille, das nach dem Entwurf von *Berard & Delmas* erbaut und 1892 der Benutzung übergeben wurde. Fig. 390[355]) ſtellt den Grundriß des Erdgeſchoſſes dar.

354) Nach: Deutſche Bauz. 1891, S. 237.
355) Nach: *La ſemaine des conſtr.*, Jahrg. 16, S. 494.

Man gelangt durch zwei Eingangstüren, die an den Eckvorlagen der Vorderfeite des Gebäudes angeordnet find, in die mittels kreisrunder Deckenlichter erhellten Flurhallen und von hier aus in die Sammlungsfäle des Erdgefchoffes. Der zweireihige Hauptflügel bildet die Verbindung mit den Seitenflügeln, welche, gleichwie der rückwärtige Flügel, einreihig und von den Außenfeiten, fowie vom Hofe aus erhellt find. Die hinteren kreisrunden Eckräume haben mittelbares Deckenlicht. Zur Verbindung der Gefchoffe dienen bequem gelegene Treppen. Zwei derfelben find in turmartigen Anbauten des Vorderflügels als Haupttreppen ausgebildet und für den Verkehr des Publikums beftimmt. Die Galerien des Obergefchoffes werden im Vorderflügel mit hohem Seitenlicht, in den drei anderen Flügeln mit zweifeitig einfallendem Dachlicht erhellt. Letztere umfaffen die Gemäldefammlung; erfterer enthält die Sammlung von Handzeichnungen u. dergl. Das Erdgefchoß, deffen Räume vollftändig überwölbt find, ift von den Skulpturgalerien, den prähiftorifchen und Antikenfammlungen, fowie von den Sammlungen für Archäologie, für Numismatik, für Ethnologie und für die dekorativen Künfte eingenommen. Ein Saal der Gemäldegalerie des Ober-

Fig. 390.

Arch.: *Bérard & Delmas.*




*Palais des arts* zu Lille[385]).

gefchoffes ift in Fig. 459 (unter e), ein Teil der Skulpturgalerie des Erdgefchoffes in Fig. 460 abgebildet.

Der Grundriß in Fig. 390 ftellt nur die Hälfte des geplanten Mufeumsgebäudes dar. Die Eckbauten der Hinterfront follten die Mittelbauten der Seitenfronten bilden und das Bauwerk beinahe die doppelte Ausdehnung des zur Ausführung gekommenen Teiles erhalten. Seine Baukoften betrugen 3360000 Mark (= 4200000 Franken). Die äußere Architektur erfcheint fchwer, unruhig mit Säulen, Giebelverdachungen ufw. überladen[386]), ermangelt dagegen des vorgefehenen bildnerifchen Schmuckes.

Die Anordnung von zwei Binnenhöfen ift für ausgedehnte, in fich gefchloffene Mufeumsanlagen wohl geeignet, wenn diefe Binnenhöfe geräumig genug find, um den nach ihnen zugekehrten Seitenlichträumen ausreichendes Licht zuzuführen.

[386]) Anfichten diefes Bauwerkes find zu finden in: *La conftruction moderne,* Jahrg. 7, Pl. 85 u. 65 – fowie: *La femaine des conftr.,* Jahrg. 16, S. 495.

Diejenigen des Erdgeſchoſſes ſind darauf unbedingt angewieſen und haben ſtets unter den Einflüſſen des in Binnenhöfen unvermeidlichen Reflexes zu leiden. Im Obergeſchoß bringen ſie keine Mißſtände hervor, da um die Höfe hauptſächlich die Deckenlichträume und außerdem nur ſolche Gelaſſe, die untergeordneten Zwecken dienen, gelegt werden. Die einzelnen zuſammenhängenden Flügel des Gebäudes pflegen teils ein-, teils zweireihig angelegt zu ſein.

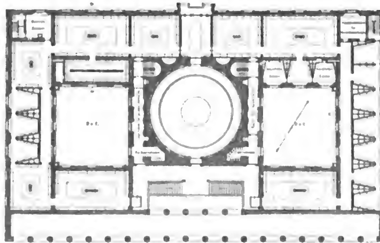
208. Beiſpiel XXIII. Eines der bemerkenswerteſten Beiſpiele dieſer Art iſt das Alte Muſeum zu Berlin (Fig. 391 [357]), das 1825—28 von *Schinkel* erbaut und 1830 eröffnet wurde.

Damit war in dem von *Friedrich Wilhelm III.* und *IV.* der Kunſt geweihten Bezirke der Muſeumsinſel (ſiehe Art. 142, S. 230) das erſte jener Monumentalgebäude, die dieſem hohen Zwecke dienen, geſchaffen [358]).

Hinter der offenen Säulenvorhalle ſteigen die Haupttreppen zu beiden Seiten des Einganges ſenkrecht zur Achſe auf. Die Räume im Erdgeſchoß, gleichwie im Obergeſchoß, ſind um die in der Mitte des Bauwerkes gelegene Rotunde (ſiehe Fig. 355, S. 247), die durch beide Stockwerke reicht, angeordnet. Dieſer ſchöne, im Grundriß kreisrunde Hauptſaal hat in der Höhe des Obergeſchoſſes eine von 20 korinthiſchen Säulen getragene, breite Galerie, iſt mit einem kaſſettierten Kuppelgewölbe überſpannt und mit Deckenlicht erhellt. Die Rotunde bildet die Vorhalle für die

Fig. 391.

Obergeſchoß.



Arch.: *Schinkel.*

1 : 1000



Altes Muſeum zu Berlin [357]).

Galerie der Originalſkulpturen, welche im Erdgeſchoß des Muſeums ihren Platz gefunden hat. Dieſes enthielt urſprünglich drei große 9,10 m tiefe Säle an den Fronten, ſowie 2 entſprechende kleinere Säle und 2 Kabinette an den Höfen. 1892 wurde im weſtlichen Hof noch ein Deckenlichtſaal eingebaut, deſſen Außenwand auf zwei eiſernen Stützen ruht.

Auch ſonſt ſind im Erdgeſchoß, infolge von Mangel an genügenden und zweckmäßig beleuchteten Wandflächen, Einbauten (Abteilung Bildwerke der chriſtlichen Epoche) hergeſtellt und im weſtlichen Saal zur Gewinnung von Wandfläche zwiſchen den Säulen Scherwände aufgeführt worden.

Gleich den Räumen des Erdgeſchoſſes waren die Zimmer und Säle des Obergeſchoſſes, das bis vor Kurzem die Gemäldegalerie umfaßte, urſprünglich durchweg mit Seitenlicht erhellt, bis zuerſt 1869—71 von *Tiede* probeweiſe ein Saal mit Deckenlicht ausgeführt, ſodann 1876—84 weitere 10 ſolche Säle und die ſämtlichen Seitenlichtkabinette mit ſchräggeſtellten Wänden (anſtatt der früheren *Schinkel*'ſchen Scherwände) von *Merzenich* eingerichtet wurden. Fig. 391 veranſchaulicht dieſe neue Anordnung des Obergeſchoſſes im Grundriß.

[357]) Fakſ.-Repr. nach: Zeitſchr. f. Bauw. 1886, Bl. 24.

[358]) Die Beſchreibung der Geſamtanlage dieſer Berliner Muſeen folgt unter f, 2.

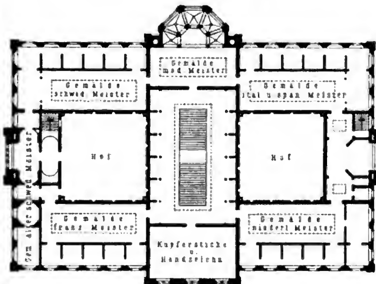
Das Mufeum wird durch Feuerluftheizung erwärmt. Die Baufumme betrug im ganzen 1973000 Mark; davon entfielen 545000 Mark auf die Gründungsarbeiten.

Eine weitere Entwickelung folcher Grundrißbildungen von Galeriegebäuden mit Binnenhöfen findet man in dem nach *Stüler*'s Plänen erbauten, 1866 eröffneten Nationalmufeum zu Stockholm (Fig. 392). 209. Beifpiel XXIV.

Durch das die Mitte der Hauptfchaufeite auszeichnende Portal gelangt man in die Flurhalle und, in derfelben Richtung der Hauptachfe fortfchreitend, weiterhin zu der in gerader Flucht auffteigenden großen Marmortreppe, welche mit den beiderfeits angereihten Räumen den ganzen mittleren Flügel des Gebäudes einnimmt. Gleich beim Eintritt in das Treppenhaus fällt der Blick auf drei koloffale Marmorftatuen nordifcher Götter: Odin und Thor unten, Baldur oben. Von den die Treppe umgebenden Hallen find die vorderen und hinteren Reihen der Mufeumsräume zugänglich. Diefe umfaffen im Erdgefchoß die Sammlung vaterländifcher Altertümer, die an Vollftändigkeit und Zweckmäßigkeit der Anordnung ihresgleichen fucht, fowie das Münzkabinett. Das I. Obergefchoß enthält die keramifche Sammlung, die antiken und modernen Skulpturen, fowie die kunftgewerbliche Sammlung. Das II. Obergefchoß ift der Gemäldegalerie, der Sammlung von Kupferftichen und Handzeichnungen zugeteilt. Aus dem Treppenhaus tritt man geradeaus durch die von zwei antiken Säulen eingefaßte Tür in den Eingangsfaal, der mit einem aus fünf Seiten

Fig. 392.

II. Obergefchoß.




Arch.: *Stüler.*

Nationalmufeum zu Stockholm[359]).

des regelmäßigen Achteckes gebildeten Ausbau im Zufammenhang fteht. Dem Eingangsfaal gegenüber liegt der Saal der Kupferftichfammlung, deffen Eingangstür ebenfalls zwei antike Säulen fchmücken. Das Mufeum wird als anfehnlicher Bau „im Renaiffanceftil mit venetianifchen Rundbogenfenftern“ befchrieben.

Das fchlefifche Mufeum der bildenden Künfte zu Breslau wurde 1875—79 nach den Plänen *Rathey*'s erbaut und 1880 eröffnet (Fig. 393 u. 394[360]). 210. Beifpiel XXV.

Im Untergefchoß ift der weftliche Teil von Verwaltungsräumen und Dienftwohnungen, der öftliche Teil vom Mufeum der fchlefifchen Altertümer eingenommen. Das Hauptgefchoß enthält links von der Flurhalle die Gipsabgüffe, rechts die Sammlung von kunftgewerblichen Gegenftänden, das reichhaltige Kupferftichkabinett und die Bibliothek, fowie einige Bildhauerateliers. Das Obergefchoß umfaßt die durchweg mit Deckenlicht erhellten Räume der Gemäldegalerie, außerdem Malerateliers, die in der Mitte der Nordfeite vorgelegt find und den Zufammenhang der Gemäldefäle unterbrechen. Die Verbindung mußte daher mittels der an den Höfen, bezw. hinter der Haupttreppe liegenden Räume hergeftellt werden. Letztere können für Ausftellungszwecke nur im Obergefchoß, nicht aber im Hauptgefchoß und noch weniger im Untergefchoß benutzt werden, weil ihnen in diefen Stockwerken genügendes Licht fehlt. Sie dienen hier, gleich den die Treppe

[359]) Nach: *Builder,* Bd. 55, S. 215.

[360]) Nach: Deutfche Bauz. 1880, S. 311.

umgebenden Korridoren, nur dem inneren Verkehr. Auch die Beleuchtung der beiden neben der Flurhalle gelegenen Räume, die nur an der Hoffeite Fenfter haben, ift unzureichend. Die zehnfäulige offene Halle, die vorgelegte ftattliche Freitreppe, die ganze Formbildung im Äußeren geben dem Bauwerk einen feiner Beftimmung angemeffenen, durchaus monumentalen Charakter.

### 3) Mufeen nach dem Angliederungsfyftem.

211. Kennzeichnung. Die im vorhergehenden fkizzierten Beifpiele von Mufeen zeigen in der Grundrißbildung, fowie im inneren und äußeren Aufbau eine im wefentlichen fymmetrifche Anlage. Diefe Anordnung tritt namentlich bei denjenigen Mufeen zutage, welche entweder reine Kunftmufeen find oder bei denen die Gemälde- und Kunftfammlungen den kunfthiftorifchen und kulturgefchichtlichen Sammlungen gegenüber überwiegen. Für das Äußere wurden bei diefen Bauwerken in der

Fig. 393.

I. Obergefchoß.

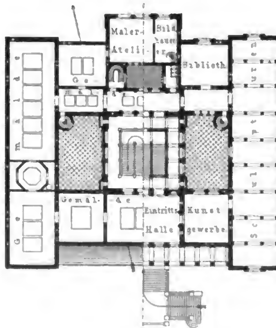
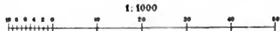



Fig. 394.

Erdgefchoß.




Mufeum zu Breslau[360]).
Arch.: *Rathey.*

Regel die Bauformen der Renaiffance und der Antike für geeignet befunden; man glaubte fo den monumentalen Charakter diefer Art von Mufeen zum richtigen Ausdruck zu bringen. Solange es fich ausfchließlich um derartige Mufeen handelt, wird gegen die feitherigen Anordnungen der gefchloffenen, fymmetrifchen Bauanlagen, welchen wir viele muftergültige Schöpfungen und architektonifch hervorragende Monumentalbauten verdanken, kaum etwas einzuwenden fein. Die vorgeführten Gebäudetypen werden deshalb auch ihre volle Geltung behalten.

Diefen Anlagen gegenüber muß aber auch der neueften Beftrebungen auf dem Gebiete des Mufeumsbaus gedacht und feftgeftellt werden, daß mit dem erwähnten Intereffe, welches namentlich in Deutfchland den nationalen Forfchungen und damit den kunft- und kulturhiftorifchen, fowie in Verbindung damit den kunftgewerblichen Sammlungen in allen Kreifen entgegengebracht wird, eine Änderung in den Anfchauungen eingetreten ift und das Beftreben herrfcht, auch für die Erzeugniffe der Kleinkunft und der fog. angewandten Kunft befondere,

ihrer jeweiligen Eigenart entſprechende Räume zu ſchaffen und architektoniſch auszubilden. Damit iſt dem Architekten die Aufgabe erwachſen, den hieraus ſich ergebenden Anforderungen mehr wie bisher Rechnung zu tragen und die Grundriß-

Fig. 395.

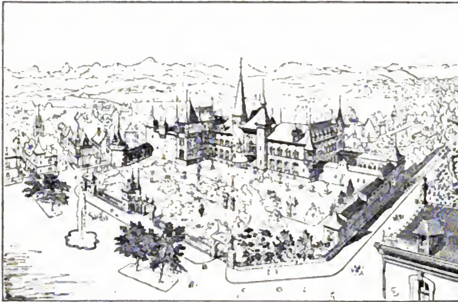
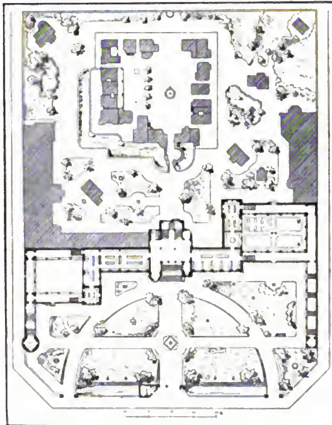


Schaubild.

Fig. 396.

Arch.: *Lambert & Stahl.*



Lageplan und Grundriß des Erdgeſchoſſes.

Hiſtoriſches Muſeum zu Bern [361]).

geſtaltung unabhängig von einem für alle Fronten durchzuführenden Stilcharakter mehr aus dem Inneren heraus ſich entwickeln zu laſſen. Schon im Ausbau des Germaniſchen Muſeums zu Nürnberg iſt eine bewegtere Baugruppe zur Ausführung

[361]) Fakſ.-Repr. nach: Schweiz. Bauz., Bd. 31, S. 1.

gekommen, hier allerdings mit bedingt durch die Anpaſſung der Bauanlage an bereits vorhandene charakteriſtiſche ältere Bauten, welche wiederhergeſtellt und ergänzt einen paſſenden Rahmen für die verſchiedenartigen Sammlungen gaben.

Aber auch bei einer ganzen Anzahl von Muſeumsentwürfen aus neueſter Zeit iſt man zu einer freieren Grundrißanlage übergegangen und iſt je nach dem Charakter und dem Beſtand der Sammlungen zu einer mehr maleriſchen Gruppierung der Räume gelangt, welche in den einzelnen Bauteilen auch im Äußeren eine charakteriſtiſche Geſtaltung erhalten. Das Beiſpiel in Nürnberg mag hier eine Nachahmung bewirkt haben.

In freier und ungezwungener Weiſe wurden in Form und Stil verſchiedenartig geſtaltete Räume, bezw. Raumgruppen aneinander gereiht. Man verſuchte es, mit dem Syſtem des eintönigen Anhäufens gleichartiger Gegenſtände in größeren Sälen, wo immer möglich, zu brechen und das Muſeum ſo zu geſtalten, daß die Altertümer uſw. in eine urſprüngliche Umgebung gebracht werden konnten. Dadurch wurde im Inneren eine beſondere Architektur bedingt, in manchen Fällen namentlich dadurch, daß z. B. eine Anzahl von Zimmern (mit Holzdecke, Wandtäfelung uſw.) vorhanden waren und dieſe alſo eingebaut werden mußten. Auf ſolche Weiſe wurden Interieurs, darunter Kapellen und Kreuzgänge, geſchaffen, die den Beſchauer in ein kulturhiſtoriſches Milieu verſetzen und ihm ſo ein eindruckvolles Bild geben. Selbſt die in den Muſeen nach der geſchloſſenen Bauweiſe etwas kalt wirkenden Flurgänge werden zu Aufſtellungszwecken verwendet, ſo daß das ganze Muſeum einen, ſozuſagen wohnlichen Charakter erhält.

Fig. 398. Obergeſchoß.

Fig. 397.

Da ſomit durch den Grundgedanken des Angliederungsſyſtems eine ziemlich

freie Geftaltung des Grundriffes nicht allein geftattet ift, fondern geradezu veranlaßt wird, fo kann von Grundrißtypen, wie fie für die »gefchloffene« Bauweife im vorhergehenden vorgeführt werden konnten, hierbei nicht die Rede fein. Ebenfowenig kann die Zahl der Gefchoffe für die Gruppierung ausfchlaggebend fein, da in den einzelnen Gebäudeteilen — je nach der Natur der darin auszuftellenden Gegenftände — die Zahl der Stockwerke und die Gefchoßhöhen naturgemäß verfchieden fein werden.

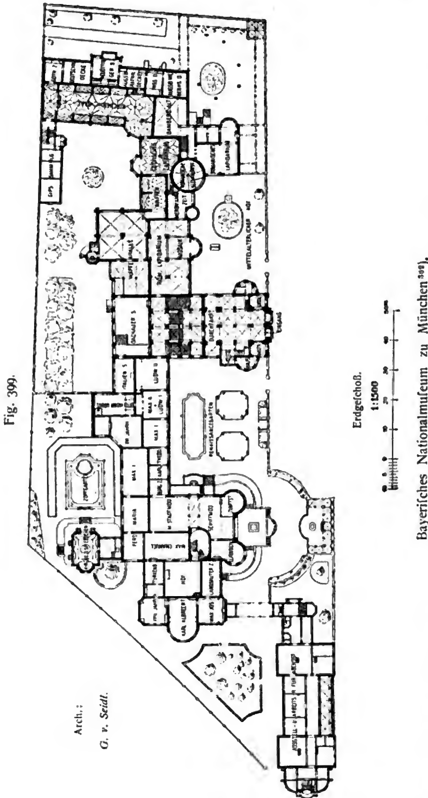


Fig. 399.

Bayerifches Nationalmufeum zu München [302]).

Erdgefchoß. 1:1500

Arch.: G. v. Seidl.

Zu den aus der neueren Zeit nach dem Angliederungsfyftem errichteten Mufeumsbauten gehören das neue Landesmufeum zu Zürich, das Bayerifche Nationalmufeum zu München, das Stadtmufeum zu Magdeburg, die Hiftorifchen Kantonalmufeen zu Bern und zu Bafel ufw.

212. Beifpiel 1.

Als Beifpiel des in Rede ftehenden Syftems fei eine kleinere und eine große Anlage diefer Art vorgeführt. Zunächft das 1892—96 von *Lambert & Stahl* erbaute Hiftorifche Mufeum zu Bern. Fig. 395 u. 396 [301]) ftellen diefen Mufeumsbau dar, wie er urfprünglich von den Architekten geplant war. Es ift von Intereffe, diefen reizvollen, im Stil der fchweizerifchen Schloßbauten des XVI. Jahrhunderts gehaltenen Entwurf hier wiederzugeben, da die Bauftelle zwifchen den bekannten Terraffen

[302]) Fakf.-Repr. nach: Deutfche Bauz. 1900, S. 492.

Fig. 400.



Bayerisches Nationalmuseum zu München[363]).

Arch.: *G. v. Seidl.*

Berns und den Alpen liegt; dem wunderbaren Hintergrund ſich anzupaſſen, war wohl nur durch die gewählte bewegte Umrißlinie möglich. Später (unter f) werden die ausgeführten Pläne mitgeteilt werden.

Nur das Hauptgebäude wurde dem urſprünglichen Plane entſprechend ausgeführt. Der weſtliche Annex ſollte ein zur Aufbewahrung von Bruchſtücken kirchlicher Architektur beſtimmter Kreuzgang werden; der öſtliche ſollte ein Arkadenhof ſein, der Bruchſtücke profaner Architektur aufzunehmen gehabt hätte. Dieſe Annexbauten wurden ſpäter weſentlich verkleinert: der weſtliche Kreuzgang wurde durch eine Arkadenreihe, welche das Hauptgebäude flankiert, erſetzt; ſtatt des öſtlichen Arkadenhofes erhebt ſich auf der linken Seite des Hauptgebäudes eine durch einige Bogen durchbrochene Mauer, die den Umriß des Ganzen erſetzt.

Das Bayeriſche Nationalmuſeum zu München, 1894—1900 von *G. v. Seidl* erbaut, iſt ein glänzendes und wohlgelungenes Beiſpiel dafür, wie eine der reichſten nationalen Sammlungen aller Kulturvölker durch ungezwungene und freie Aneinanderreihung in Form und Stil verſchiedenartig geſtalteter Räume oder Raumgruppen in würdigſter Weiſe untergebracht worden iſt (Fig. 397 bis 400[362 u. 363]). 213. Beiſpiel II.

Vor allem iſt das Ganze in zwei Hauptbaugruppen geſchieden: der Hauptbau für die Sammlungen und das weſtliche Nebengebäude mit Ausſtellungs- und Arbeitsräumen uſw. Der Hauptbau beſteht aus Keller-, Erd- und Obergeſchoß; nur an einzelnen Stellen erhebt ſich noch ein II. Obergeſchoß. Im Erdgeſchoß (Fig. 399) liegen alle Räume, bei denen es möglich war, durch vorhandene Kunſtwerke oder Raumbeſtandteile eine entſprechende Ausbildung zu erreichen, oder ſie ſind Nachbildungen künſtleriſch bedeutſamer Räume, deren wirklicher Beſitz nicht zu erreichen war. Das Obergeſchoß (Fig. 398) enthält, in künſtleriſch individuell durchgebildeten Räumen, die magazinartig geordneten Sammlungen; doch ſind ſie nicht nach der Art ſonſtiger einſchlägiger Sammlungsſäle ausgebildet, ſondern ſie haben, dem Grundgedanken des Erdgeſchoſſes entſprechend, eine charakteriſtiſche Ausſchmückung erfahren. Die Höfe ſind gleichfalls zur Aufſtellung von Kunſtwerken benutzt.

### c) Erhellung mittels Tageslicht.

Ein Hauptziel beim Entwerfen und beim Bau der Kunſtmuſeen iſt die Beſchaffung guter Tagesbeleuchtung für ſämtliche Sammlungsgegenſtände. Die zu dieſem Zweck in jedem einzelnen Raume zu treffenden Anordnungen müſſen von ſolcher Art ſein, daß die Helligkeit auch bei ungünſtigen äußeren Einflüſſen noch genügt. Denn die Beleuchtung hängt nicht allein von der Lage und Stellung des Gebäudes bezüglich ſeiner Umgebung und der Himmelsrichtungen, ſondern auch von Klima und Wetter, von Jahres- und Tageszeit ab. 214. Allgemeines.

Auch wird das nötige Maß der Helligkeit durch die Natur des Gegenſtandes, der zur Schau gebracht oder ausgeſtellt werden ſoll, bedingt. Manche Gegenſtände verlangen äußerſt helles Licht, manche mäßiges, gedämpftes Licht. Deshalb iſt auch das Erfordernis guter Erhellung je nach der Art der Sammlung verſchieden, bei Gemäldegalerien anders als bei Skulpturmuſeen, Kupferſtichkabinetten uſw.

Man hat daher beim Entwerfen und bei der Ausführung von Kunſtmuſeen mehr als bei allen anderen Sammlungsgebäuden die verſchiedenſten Bedingungen bezüglich der Beleuchtung der Ausſtellungsräume zu erfüllen.

Zu dieſem Zweck wird teils Deckenlicht, teils Seitenlicht benutzt. Die Einrichtungen beider zu verbeſſern, iſt ſeit langer Zeit das eifrige Beſtreben der hierzu berufenen Kreiſe von Architekten, Malern, Bildhauern und anderen Kunſtverſtändigen geweſen. Sie werden nicht aufhören, ſich damit zu beſchäftigen; denn etwas annähernd Vollkommenes zu ſchaffen, iſt vielleicht auf keinem Felde der Bauwiſſenſchaften ſchwieriger als gerade auf dieſem. Immerhin haben die Erfah-

---

[363]) Fakſ.-Repr. nach: Der Neubau des Bayeriſchen Nationalmuſeums in München. München 1902.

rungen und Forschungen, die bei den vielen Ausstellungen, beim Umbau älterer und bei der Errichtung neuer zahlreicher Museen seit dem ersten Viertel des XIX. Jahrhunderts, namentlich aber in den letzten 30 bis 40 Jahren gemacht wurden, sehr viel zur Aufklärung der Frage über die zweckmäßigsten Einrichtungen zur Erhellung der Räume für die verschiedenen Sammlungen beigetragen.

Am schwierigsten ist diese Aufgabe bei den Gemälderäumen zu erfüllen. Die Beleuchtung der Kunstmuseen muß daher vornehmlich mit Rücksicht auf die bei den Gemälderäumen zu stellenden Anforderungen erörtert werden.

Als erste Regel für die Anlage der zur Ausstellung von Gemälden geeigneten Räume gilt, daß die Beleuchtung einheitlich und, so weit überhaupt zu erreichen ist, möglichst gleichmäßig sei. Jeder Gemälderaum darf daher nur mit einer einzigen Lichtöffnung versehen sein. Unbedingtes Erfordernis ist freies Himmelslicht, ungehemmt von allen vermeidbaren, die Wirkung auf die Behangflächen wesentlich störenden Einflüssen.

Anordnung und Größe der Lichtöffnungen sind der Größe des zu erhellenden Raumes entsprechend zu bemessen, und zwar muß so viel Licht einfallen können, daß die Bilder auch bei trübem Wetter hinreichend erhellt erscheinen.

Die Beleuchtungseinrichtung muß aber zugleich so getroffen sein, daß die spiegelnde Wirkung der von der Bilderfläche zurückgeworfenen Lichtstrahlen vom Beschauer nicht empfunden wird.

Außerdem soll das hellste Licht stets auf die Gemäldewände gelenkt und von anderen Flächen des Raumes, welche sonst gleich hell oder gar heller erscheinen würden als jene, abgehalten werden.

Auch das blendende Licht der unmittelbaren Sonnenstrahlen muß abgehalten oder genügend gemildert werden.

Es ist sehr schwierig, allen diesen Forderungen gleichzeitig Rechnung zu tragen, und doch ist in ihrer Erfüllung die Lösung der Aufgabe zu suchen. Diese Bedingungen bilden daher den Gegenstand der nächstfolgenden Darlegungen.

Denselben liegt die Annahme von diffusem Tageslicht, also eines nach allen Strahlenrichtungen gleichmäßig starken, ruhigen Ätherlichtes überall da zugrunde, wo nicht auf die Lichterscheinungen der unmittelbaren Sonnenstrahlen eingegangen werden muß.

### 1) Deckenlicht und Deckenlichtsäle.

215. Größenverhältnisse.

*Magnus* war der erste, der ein auf wissenschaftlicher Grundlage beruhendes Verfahren für die Ermittelung passender Verhältnisse zwischen den Größenabmessungen des Gemälderaumes und seiner Deckenlichtöffnung ersonnen hat[364]. Er gibt hierfür die folgenden Regeln an (Fig. 401).

Die Deckenlichtöffnung erhält $^1/_3$ der Breite des zu erhellenden Raumes und wird in der Höhe von $^5/_7$ dieser Breite angebracht. Die Länge der Öffnung ergibt sich, wenn man von der Länge des Raumes an beiden Enden auch je $^1/_3$ der Raumbreite abträgt, also einen unverglasten Deckenstreifen von gleicher Breite an den vier Seiten des Raumes beläßt.

Die Behangfläche beginnt 1,25 m (= 4 Fuß preuß.) über dem Fußboden und erstreckt sich von da ab um höchstens 4,70 m (= 15 Fuß) aufwärts, so daß der Beschauer, dessen Auge in der Höhe von 1,57 m (= 5 Fuß) über dem Fußboden angenommen wird, in geeigneter Entfernung von der Bilderwand, den Blick ohne

[364]) Siehe: Zeitschr. f. Bauw. 1864, S. 202.

große Anſtrengung bis zur oberen Grenze der Behangfläche, alſo bis zur Höhe von 5,95 m vom Boden, erheben kann.

Da dieſe Höhen durch die mittlere Körpergröße und Sehkraft des Menſchen bedingt ſind, ſo konnten ſie nur in abſoluten Zahlen ausgedrückt werden. Deshalb hat *Magnus* die von ihm ermittelten Größenverhältniſſe des Saales und ſeiner Lichtöffnung auch in abſolute Maße überſetzt, indem er die Saalbreite zu 11 m (= 35 Fuß) annahm, hiernach das Deckenlicht 3,67 m weit machte und es in der Höhe von 7,85 m $\left(=\frac{5}{7}\,11\text{ m}\right)$ über dem Fußboden anordnete. Er hat ſodann aus der in Fig. 401 verdeutlichten Konſtruktion geſchloſſen, daß die größte Helligkeit in der Entfernung von ungefähr 5,34 m (= 17 Fuß) von der Decke vorhanden ſei, weil in dieſem Punkte *p* die Lichtſtrahlenbündel den größten Winkel $\alpha-\beta$ bilden. Letzterer nimmt allerdings nach oben und unten mehr und mehr ab; dagegen nimmt der Einfallswinkel $\alpha$, bezw. $\beta$ der Lichtſtrahlen mit der Bilderfläche nach oben zu, und mit dem Sinus desſelben wächſt bekanntlich, unter ſonſt gleichen Umſtänden, auch die Helligkeit.

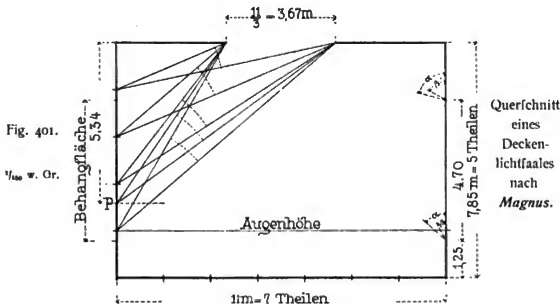



Fig. 401.

1/100 w. Gr.

Querſchnitt eines Deckenlichtſaales nach *Magnus.*

Daß von dieſem letzteren Faktor, außer anderen Einflüſſen, die Helligkeit irgendeines Punktes der Bilderfläche weſentlich mit abhängt, iſt *Magnus* nicht entgangen; denn er gründet hierauf einen Teil ſeiner Betrachtungen [365]) und bemerkt ſodann ausdrücklich, daß infolge der unter größerem Winkel einfallenden oberen Lichtſtrahlen der Größtwert der Helligkeit in Wirklichkeit eigentlich höher liege als in dem angegebenen Punkte *p* in 5,34 m Abſtand von der Decke. Dennoch hat er dieſen Faktor bei der mitgeteilten Anleitung nicht weiter berückſichtigt.

Ein anderes Verfahren wendete *Tiede* [366]) bei Herſtellung des erſten, im Alten Muſeum zu Berlin 1869—71 eingerichteten Deckenlichtſaales an, und auf Grund der hieraus gewonnenen günſtigen Ergebniſſe wurde in der Folge für die meiſten übrigen Säle dieſer Gemäldeſammlung Deckenlicht angeordnet und 1876—84 von *Merzenich* durchgeführt. Wäre hierbei die *Magnus*'ſche Regel benutzt worden, ſo würden Größe und Höhenlage der Lichtöffnungen dieſer Säle, bei

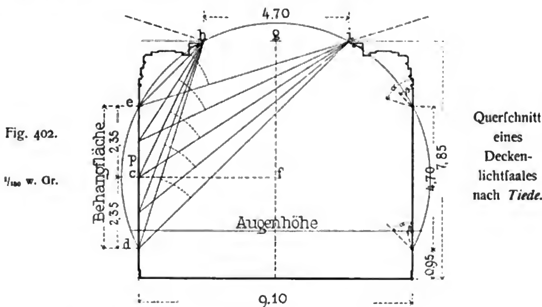
[365]) Siehe ebendaſ., S. 205 (unter 1), ferner S. 208.
[366]) Siehe: Zeitſchr. f. Bauw. 1871, S. 185; 1880, S. 165.

den gegebenen Abmeffungen und der Bauart derfelben, zu gering ausgefallen fein; die Erhellung wäre ungenügend geworden.

Die Breite des *Tiede*'fchen Saales in Fig. 402 beträgt 9,10 m (= 29 Fuß preuß.), die Länge 16,63 m (= 53 Fuß). Die Behangfläche beginnt 0,94 m (= 3 Fuß) über dem Fußboden und endigt 4,70 m (= 15 Fuß) höher[367]. Auf ihrer Mitte *c* ift eine Senkrechte zur Wand errichtet und aus dem Schnittpunkt *f* diefer Senkrechten mit der Mittellinie des Saalquerfchnittes ein Kreis gefchlagen mit dem Halbmeffer *fd*, bezw. *fe*, gleich der Entfernung diefes Mittelpunktes von den Grenzen der Behangflächen. Falls die Höhenlage der Decke feftfteht, fo gibt die Sehne *hi*, nach welcher die wagrechte Deckenlinie den Kreis durchneidet, das Maß der Deckenlichtweite. Oder wenn letztere beftimmt ift, fo ergibt fich daraus die Höhe des Gemälderaumes. Bei dem in Rede ftehenden Saale des Alten Mufeums zu Berlin wurde *fg* = *fc* gemacht, und infolgedeffen ift die Deckenlichtweite gleich der Höhe der Behangfläche; alfo gleich 4,70 m; die Höhe der Lichtöffnung berechnet fich (wie in Fig. 401) zu 7,85 m.

Fig. 402.

1/100 w. Gr.




Querfchnitt eines Deckenlichtfaales nach *Tiede*.

Die auf diefer Sehne *hi* ftehenden Peripheriewinkel *hei* und *hdi*, welche die Strahlenbündel am oberen und unteren Ende der Behangfläche einfchließen, find einander gleich, während die Winkel der Strahlenbündel, deren Spitzen zwifchen *e* und *d* liegen, von diefen Punkten aus nach einem etwas über der Mitte *c* liegenden Punkte *p* zunehmen.

Allein wenn auch von diefer Zunahme der Helligkeit abgefehen wird, fo wäre es doch offenbar irrig, darauf zu fchließen, daß bei folcher Bemeffung der Größe und Höhenlage der Lichtöffnung im Verhältnis zur Bilderwand „faft jeder Punkt der letzteren gleich hell beleuchtet werde“[368]. Denn felbft bei völliger Gleichheit der Winkel der Strahlenbündel wächft doch nach dem auf S. 279 Gefagten die Helligkeit mit dem Sinus der Einfallswinkel $\alpha$ und $\beta$.

216. Helligkeitsabftufung. Eine auch nur annähernd gleichmäßige Helligkeit der Behangfläche kann fchon aus diefem Grunde überhaupt nicht hervorgebracht werden. Die Licht-

[367]) Bei den in demfelben Gebäude fpäter eingerichteten Deckenlichtfälen liegt die untere Grenze der Behangfläche 1,00 m über dem Fußboden, die obere Grenze 5,14 bis 5,40 m höher, alfo 6,14 bis 6,40 m über demfelben.

[368]) Siehe: TIEDE, A. Ueber die Einrichtung eines Oberlichtfaales in der Bilder-Galerie des alten Mufeums zu Berlin. Zeitfchr. f. Bauw. 1871, S. 190.

wirkung nimmt ab und zu, und zwar nicht allein in der Höhenrichtung, sondern auch in der Längenrichtung der Bilderfläche. Denn offenbar wird der Grad der Helligkeit, der bei gegebener Lichtöffnung jedem einzelnen Punkte der Wand zukommt, durch eine Lichtpyramide erzeugt, deren Spitze das betreffende Wandelement und deren Grundfläche die Lichtöffnung ist. Für jedes Element ergibt sich somit eine andere Lichtpyramide; die Grundfläche aber ist allen gemeinsam.

Schon auf dem Wege der bloßen Anschauung kann man nun die Wirkung dieser Lichtstrahlenbündel prüfen und daraus Folgerungen über die Abstufung der Helligkeit auf der Wandfläche ziehen.

Betrachtet man zunächst diejenigen Strahlenbündel, deren Spitzen alle auf der lotrechten Mittellinie der Wandfläche (durch die Mitte des Deckenfensters gezogen) liegen, so ergibt sich ohne weiteres, daß von einem zu bestimmenden Punkte $p^m$ dieser Geraden aus die Helligkeit der Wand nach oben und unten abnimmt. Ebenso verhält es sich auf jeder anderen Lotrechten derselben Wand, auf der indes der hellste Punkt nie die Lichtstärke von $p^m$ erreicht. Zieht man sodann diejenigen Lichtpyramiden in Vergleich, deren Spitzen auf irgendeiner Wagrechten der Wand mehr oder weniger von der Mitte entfernt liegen, so findet man, daß auch die Helligkeit nach beiden Seiten zu gleichmäßig abnimmt. Somit kommt demjenigen Punkte $p^m$ der Größtwert der Helligkeit zu, der für die Wandfläche unter gegebenen Umständen überhaupt entsteht, und die lotrechte Mittellinie der Wand ist die Achse der Symmetrie für die Kurven gleicher Helle, die um den Punkt $p^m$ gezogen werden können.

*Hasak*[369]) hält alle derartigen Regeln für überflüssig und stellt – in Anbetracht dessen, daß Sonnenschein und bedeckter Himmel ständig wechseln, und daß die Sonne im Laufe eines Tages ihren Standpunkt fortwährend ändert – den Grundsatz auf: „Man mache die Deckenlichter so groß wie möglich". Befolgt man diesen Grundsatz, so muß man naturgemäß für entsprechende Blenden, Vela und dergl. sorgen.

Behufs Darstellung der Kurven gleicher Helle muß der Grad der Erhellung, der auf jedem Punkt der Wandfläche durch die zugehörige Lichtpyramide hervorgebracht wird, ermittelt werden. Dies kann in verschiedener Weise geschehen. 217. Linien gleicher Helle.

*Mentz* beschäftigte sich mit Lösung dieser Aufgabe[370]), gelangte aber im Verlauf der Arbeit zu Folgerungen, die nicht durchweg richtig sind. Seine Ausführungen beruhen auf der auch hier (siehe Art. 215, S. 278) gemachten Annahme einer solchen Lichtbeschaffenheit, daß keine bestimmte Strahlenrichtung überwiege, vielmehr die absolute Lichtstärke in allen Strahlenrichtungen gleich groß sei. Ferner ist hierbei der Zutritt des unmittelbaren Wolkenlichtes durch keinerlei Hindernisse im Dachwerk beschränkt, auch Verglasung und Sprossenwerk desselben fortgenommen gedacht.

Unter den gleichen Voraussetzungen hat derselbe Verfasser eine „Berechnung der Tagesbeleuchtung innerer Räume und Maßstäbe dazu"[371]) aufgestellt.

*Mohrmann*[372]) hat bei seinen Untersuchungen über denselben Gegenstand den Einfluß der Verglasung auf die Tagesbeleuchtung innerer Räume in Ansatz gebracht.

Auch mit Hilfe des in diesem „Handbuch" (Teil III, Band 4, 2. Aufl., S. 14) beschriebenen *Weber*'schen Raumwinkelmessers[373]) wird man in den Stand gesetzt, in bereits ausgeführten oder im Entwurf vorliegenden Gebäuden den Erhellungsgrad jedes Flächenelements annähernd zu bestimmen.

---

[369]) In: Zentralbl. d. Bauverw. 1904, S. 543.

[370]) In: Beitrag zur Frage der Beleuchtung durch Oberlicht und Seitenlicht, mit spezieller Rücksichtnahme auf Oberlichtsäle und Seitenlichtkabinette in Gemäldegalerien. Deutsche Bauz. 1884, S. 488 u. 499.

[371]) Siehe: Deutsche Bauz. 1887, S. 257.

[372]) In: Ueber die Tagesbeleuchtung innerer Räume. Berlin 1885.

[373]) Siehe auch: Zeitschr. f. Instrumentenkunde, Jahrg. 4 (1884), S. 343.

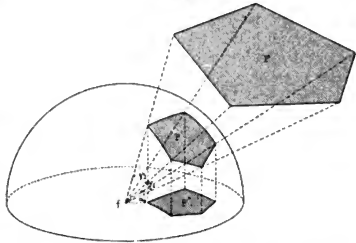
Zur genauen graphifchen Ermittelung der Linien gleicher Helle auf Wand- und Bodenflächen innerer Räume dient das folgende Verfahren[374]).

Dasfelbe beruht auf der Anwendung von Rechnungsergebniffen, die *Lambert* in feinem grundlegenden Werke über Photometrie fchon vor mehr als 130 Jahren mittels Integration beftimmte und die *Wiener*[375]) rein geometrifch auf fchöne und einfache Weife ableitete.

Steht nämlich dem Element $f$ (Fig. 403) eine Fläche $F$ von endlicher Ausdehnung und fowohl von gleichmäßiger Beleuchtungsftärke, als von gleichmäßigem Rückftrahlungsvermögen gegenüber, fo ift die von $f$ durch $F$ empfangene Beleuchtungsftärke ebenfo groß, wie wenn $f$ durch denjenigen Teil $F'$ einer aus dem Mittelpunkt des Elements $f$ mit dem Halbmeffer 1 befchriebenen Kugel beleuchtet würde, welcher die Projektion von $F$ auf die Kugeloberfläche aus dem Projektionszentrum von $f$ ift; oder auch ebenfo groß, wie von der fenkrechten Projektion $F''$ der $F'$ auf die Ebene von $f$, wenn $F''$ fenkrecht auf der Normalen von $f$ und mit jedem feiner Punkte im Abftande 1 von $f$ aufgeftellt wäre, fowie wenn diefe Elemente und $f$ fenkrecht auf der Abftandslinie der Mittelpunkte von $F$ und $f$ ftänden — vorausgefetzt, daß $F'$ und $F''$ diefelbe Beleuchtungsftärke und dasfelbe Rückftrahlungsvermögen wie $F$ befäßen.

Wird nun der Quotient $\frac{F''}{\pi}$ (alfo das Verhältnis von $F''$ zu einem Kreife mit dem Halbmeffer 1) mit $R$ bezeichnet und nach *Wiener* der Beleuchtungsraum, welcher der Fläche $F$ dem Element $f$ gegenüber zukommt, genannt, fo kann $R = \frac{F''}{\pi}$ als Maß der Erhellung von $f$ durch $F$ gelten, wenn es fich nicht um die abfolute Helligkeit des Flächenelements $f$, fondern um die Vergleichung feiner Helligkeit mit derjenigen anderer Elemente unter fonft gleichbleibenden Umftänden handelt. Der Beleuchtungsraum des ganzen Himmelsgewölbes hat den Wert 1.

Fig. 403.



Denkt man fich fodann die Öffnung eines Deckenlichtfaales durch eine leuchtende Fläche von gleicher Beleuchtungsftärke und gleichem Rückftrahlungsvermögen wie das Himmelsgewölbe erfetzt, dann wird die leuchtende Fläche das Element $f$ in demfelben Maße erhellen wie der zugehörige Ausfchnitt des Himmelsgewölbes. Ift diefe leuchtende Fläche ein geradliniges Vieleck und heißen die Winkel, unter welchen die Seiten der Figur von $f$ aus erfcheinen, $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3, \ldots$, ferner die Neigungswinkel der Ebenen diefer Winkel gegen die $f$-Ebene $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \ldots$, fo ift der Beleuchtungsraum[376])

$$R = \frac{1}{2\pi}(\varphi_1 \cos\alpha_1 + \varphi_2 \cos\alpha_2 + \ldots \varphi_n \cos\alpha_n),$$

$$= \frac{1}{360^\circ}(\varphi_1{}^\circ \cos\alpha_1 + \varphi_2{}^\circ \cos\alpha_2 + \ldots \varphi_n{}^\circ \cos\alpha_n).$$

Die Winkel $\alpha$ find fo zu nehmen, daß jeder mit der leuchtenden Fläche auf verfchiedenen Seiten des zugehörigen Winkels $\varphi$ liegt. Ift alfo ein folcher Winkel ftumpf, fo wird fein Kofinus negativ und damit auch das betreffende Glied in der Summe negativ.

Diefe Formel fei nunmehr auf einen Saal mit rechteckiger Deckenöffnung angewendet (Fig. 404).

Für einen beliebigen Punkt $p$ der Wand find $\varphi$ und $\varphi_1$ die Winkel, unter welchen die zur Wand parallelen Seiten der Deckenöffnung von $p$ aus erfcheinen, ferner $\alpha$ und $\alpha_1$ die fpitzen Winkel der Ebenen von $\varphi$ und $\varphi_1$ mit der Wand. Da nun die beiden auf der Wand fenkrechten

---

374) Von Herrn Profeffor Dr. *Mehmke*, z. Z. in Stuttgart erfonnen und dem Verfaffer für die Zwecke des »Handbuches der Architektur« freundlichft zur Verfügung geftellt. Die Veröffentlichung ausführlicherer Darlegungen des genannten Herrn über diefen Gegenftand ift erfolgt in: Zeitfchr. f. Mathematik u. Phyfik 1898, S. 41.

375) In: Lehrbuch der darftellenden Geometrie. Band I. Leipzig 1884. S. 401.

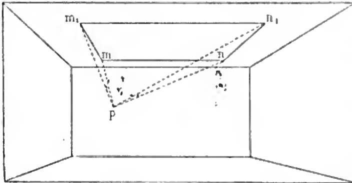
376) Siehe: Wiener, a. a. O., S. 402.

Seitenflächen der Lichtſtrahlenpyramide keinen Beitrag geben, weil die betreffenden Koſinus gleich Null ſind, ſo iſt der Beleuchtungsraum

$$R = \frac{\varphi \cos \alpha - \varphi_1 \cos \alpha_1}{2\pi}\text{[377]} = \frac{\varphi^0 \cos \alpha - \varphi_1^0 \cos \alpha_1}{360^0}.$$

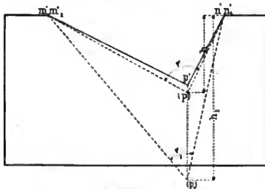
Hiernach kann $R$ auch durch Konſtruktion beſtimmt werden.

Fig. 404.



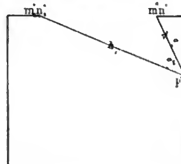

In Fig. 405 u. 406 ſind die Winkel $\alpha$ und $\alpha_1$ ohne weiteres im Seitenriß zu meſſen, $\varphi$ und $\varphi_1$ durch Herunterſchlagen der Dreiecke $m\,n\,p$ und $m_1\,n_1\,p$ im Aufriß zu beſtimmen, zu welchem Zweck die Höhen $h$ und $h_1$ genannter Dreiecke aus dem Seitenriß entnommen werden. Das Meſſen der Winkel $\varphi$ und $\varphi_1$, d. h. ihre Umwandelung in Strecken, kann mit Hilfe einer auf Pauspapier gezeichneten Archimediſchen Spirale geſchehen (Fig. 407). Man teilt den flachen Winkel $q\,o\,q'$ etwa in 10 Teile, trägt auf dem erſten Strahl $^1/_{10}$ der halben Längeneinheit, auf dem zweiten $^2/_{10}$ uſw. ab, ſchließlich auf $o\,q'$ die halbe Längeneinheit[378]) und verbindet die Endpunkte durch eine Kurve. Legt man jetzt die ganze Pauspapierzeichnung auf den Winkel $\varphi$, ſo daß $o\,q$ mit dem einen Schenkel von $\varphi$ zuſammenfällt, ſo wird durch die Kurve auf dem anderen Schenkel ſofort das Stück $\frac{\varphi}{2\pi}$ abgeſchnitten. Hat man in ſolcher Weiſe die Strecken $\frac{\varphi}{2\pi}$ und $\frac{\varphi_1}{2\pi}$ ermittelt, ſo müſſen ſie noch mit $\cos \alpha$, bezw. $\cos \alpha_1$ multipliziert werden. Dies geſchieht, indem man die fraglichen Strecken im Seitenriß von $p''$ aus auf den Linien $p''\,m''$, bezw. $p''\,m_1''$ abträgt (Fig. 408) und dann auf die Senkrechte projiziert. Der Unterſchied $R$ iſt alsdann der geſuchte, als Strecke dargeſtellte Beleuchtungsraum $R$, gibt alſo das Maß der Erhellung des Punktes $p$ an.

Fig. 405.



Aufriß.

Fig. 406.



Seitenriß.

Um ein anſchauliches Bild von den Abſtufungen der Helligkeit auf einer Saalwand zu bekommen, denke man ſich in jedem Punkte der Wand auf derſelben das Lot errichtet und auf demſelben eine Strecke proportional der in dieſem Punkte vorhandenen Helligkeit abgetragen; alsdann bekommt man eine Fläche. Einen Begriff von dieſer Fläche erhält man, wenn man für eine Anzahl lotrechter auf der Wand gezogener Linien die Helligkeiten in verſchiedenen Punkten jeder dieſer Lotrechten ermittelt und wie in Fig. 409 u. 410 im Seitenriß aufträgt. Schneidet man dieſe Fläche durch Ebenen parallel zur Wand, ſo ergeben ſich Linien gleicher Helle; denn offenbar herrſcht in

[377]) Nach obiger Formel ſollte im zweiten Gliede des Zählers eigentlich der Nebenwinkel zu $\alpha_1$ eingeführt werden; der Koſinus desſelben iſt aber gleich $-\cos \alpha_1$. — Irrtümlicherweiſe hat *Magnus* die Größe $\alpha_1 - \alpha$ als Maß der Helligkeit in $p$ genommen und *Mentz* die Größe $\cos \alpha - \cos \alpha_1$ für die Beleuchtung durch eine Lamelle angeſetzt.

[378]) Die Längeneinheit iſt beliebig, wird aber am beſten ſo groß angenommen, daß die behufs Konſtruktion der Hellenlinien (in den nächſtfolgenden Fig. 409 u. 410) im Seitenriß aufzutragenden Streckenunterſchiede $R$ ſehr ſtark gekrümmte Kurven ergeben.

jedem Punkte irgendeiner dieser Schnittlinien die gleiche Helligkeit. Und zwar ist der Grad dieser Helligkeit nach obigen Ausführungen im Verhältnis zur Helligkeit gleich 1, welche dem Wert des Beleuchtungsraumes des ganzen Himmelsgewölbes zukommt, zu bemessen[379]) und dementsprechend im Seitenriß und Aufriß darzustellen und zu bezeichnen.

In solcher Weise sind die Linien gleicher Helle in Fig. 409 u. 410 ermittelt und hierdurch die Abstufungen der Helligkeit auf den Langwänden zweier Gemäldesäle, deren Länge und Höhe gleich und deren Weite und Deckenfenster nach der *Magnus*'schen, bezw. nach der *Tiede*'schen Regel bemessen wurden, veranschaulicht. Der Vergleich beider ergibt, daß bei Anwendung des letzteren Verfahrens eine viel größere Helligkeit als bei der des ersteren erzielt wird, somit die *Tiede*'sche Regel den Vorzug vor der *Magnus*'schen verdient.

Doch soll nach den seit 1871 mit dem *Tiede*'schen Saale gemachten Erfahrungen die Lichtfülle sich mitunter fast zu groß erwiesen haben[380]).

218. Hellste Punkte der Saalwände.

Einige weitere, allgemeinere Folgerungen lassen sich aus den vorhergegangenen Darlegungen ziehen.

Zunächst findet man die gleich von vornherein (in Art. 216, S. 280) angestellten Vorbetrachtungen bestätigt: Außer dem auf der Wandmittellinie befindlichen Punkt, in welchem der Größtwert der Helligkeit der ganzen Wandfläche herrscht, gibt es für jede Lotrechte derselben einen relativ hellsten Punkt, von dem aus die

Fig. 407.

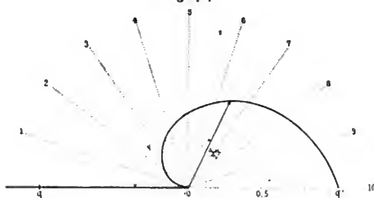
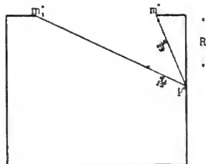


Fig. 408.



Helligkeit nach oben zu rascher als nach unten zu abnimmt. Da, wo die Decke erreicht wird, ist die Helligkeit gleich Null.

Die Verbindungslinie dieser relativ hellsten Punkte ist eine Kurve[381]), die in Fig. 409 u. 410 im Aufriß gestrichelt, im Grundriß ausgezogen angegeben und symmetrisch zur Mittellinie gekrümmt ist.

Ferner sieht man, daß der absolut hellste Punkt der Saalwand viel höher liegt, als *Magnus* und *Tiede* angenommen hatten. Bei Sälen von der jetzt üblichen Breite von durchschnittlich 10,00 m wird diese größte Helligkeit in der Höhe von ungefähr nur 2,50 m (8 Fuß preuß.) über dem Boden, welche Lage *Magnus* für die vorteilhafteste hielt, sich nie befinden können, es wäre denn, daß man die Höhenlage des Deckenlichtes, durch Verkürzung des unterhalb des hellsten Punktes gelegenen Teiles der Wände, so verminderte, daß die Räume für die Zwecke einer Bildergalerie überhaupt zu niedrig würden.

*Mehmke* führt in neueren Untersuchungen[382]) zur Erleichterung des Verfahrens bei der Ver-

---

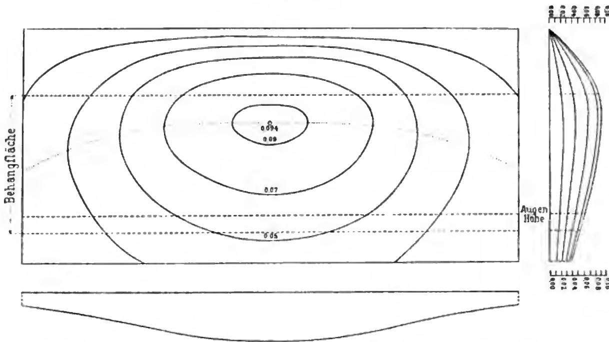
[379]) Bei der hier angewendeten Konstruktion nach Teilen der Längeneinheit der Archimedischen Spirale im Seitenriß.

[380]) In diesem Sinne sollen sich *Kaulbach*, *Magnus* u. a. ausgesprochen haben.

[381]) Keineswegs also eine wagrechte, wie *Mentz* (a. a. O., S. 490) annahm und die er als »Intensitätspolare« bezeichnete.

[382]) Siehe: Zeitschr. f. Mathematik u. Physik 1898, S. 41.

Fig. 409.

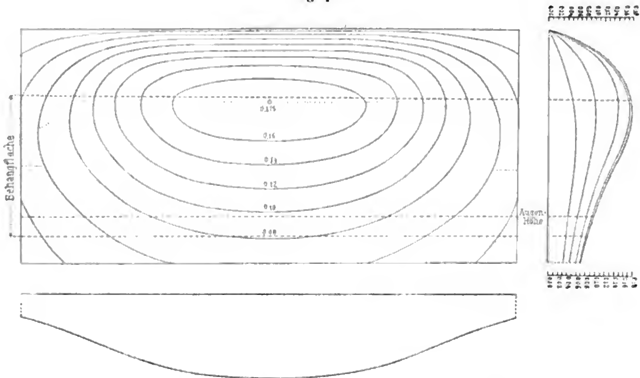



Linien gleicher Helle für die Langwand eines Saales von 16,60 m Länge, 11,00 m Breite und 7,85 m Höhe; das Deckenlicht mißt 9,27 × 3,67 m.

Längeneinheit der Archimedischen Spirale 125 mm.

1/150 w. Gr.

Fig. 410.




Linien gleicher Helle für die Langwand eines Saales von 16,60 m Länge, 9,10 m Breite und 7,85 m Höhe; das Deckenlicht mißt 12,20 × 4,70 m.

Längeneinheit der Archimedischen Spirale 107 mm.

1/150 w. Gr.

gleichung von Beleuchtungsſtärken mehrerer Flächenelemente, die von derſelben reflektierenden Fläche beleuchtet werden, einen neuen Begriff — den Beleuchtungsrektor — ein, was er als Fortſchritt bezeichnen zu können glaubt. Ferner gibt er im Anhang zwei weitere Tafeln zur Beſtimmung des hellſten Punktes und ſeiner Höhenlage, verweiſt aber im übrigen mehrfach auf die von ihm angefertigten Tafeln im „Handbuch der Architektur“ und die dort gemachten Ausführungen, welche ſich mit den ſeinen decken. Auch ſagt er in der Einleitung:

„Kam es urſprünglich darauf an, Methoden für die unmittelbare praktiſche Verwendung zu gewinnen, ſcheint mir aus dem Gebotenen nun auch Nutzen für den Unterricht gezogen werden zu können“.

219. Höhenlage und Größe der Deckenöffnung.

Die Höhenlage des Deckenfenſters wird (außer den erſt in Art. 220 zu erörternden Bedingungen) vor allem zu ſeiner Lichtweite in Beziehung ſtehen, ſodann auch zu ſeiner Länge, alſo kurz zu ſeiner Größe. Wird dieſe geändert, ſo ändert ſich auch die Lage des hellſten Punktes und damit auch die Lage ſämtlicher Hellenlinien. Die von *Mehmke* angefertigten Tafeln[343]), durch welche, bei gegebener Breite eines Gemäldeſaales, die Abhängigkeit der Lage des abſolut hellſten Punktes der Saalwand von der Größe der Deckenöffnung veranſchaulicht wird, veranlaſſen zu folgenden Beobachtungen:

1) Bei gleichbleibender Länge des Deckenlichtfenſters rückt der hellſte Punkt nach oben, wenn die Fenſterweite vergrößert wird, und zwar um ſo ſchneller, je größer die urſprüngliche Weite iſt.

2) Bei gleichbleibender Weite des Deckenlichtfenſters rückt der hellſte Punkt nach unten, wenn die Länge des Fenſters vergrößert wird.

3) Die Veränderung der Länge des Deckenlichtfenſters iſt von geringerem Einfluß auf die Höhenlage des hellſten Punktes der Saalwand als die Lichtweite.

4) Die größte Helligkeit (d. h. die Helligkeit im hellſten Punkte) nimmt mit jeder Vergrößerung der Öffnung zu.

Dem Satze 3 iſt hinzuzufügen, daß lange Deckenlichtfenſter immerhin günſtiger ſind als kurze, vorausgeſetzt, daß die Lichtweite gleich bleibt. Der abſolut hellſte Punkt der Wand, alſo auch ſämtliche Hellenlinien derſelben rücken nicht allein nach unten, was eine gleichmäßigere Abſtufung der Helligkeit nach oben und unten zur Folge hat; ſondern die Hellenlinien werden mehr in die Länge gezogen und laufen gegen die Mitte zu nahezu wagrecht.

Wenn man nun, wie gewöhnlich, um die Lichtöffnung an allen Seiten des Gemälderaumes eine große Hohlkehle oder einen Deckenſtreifen mit Geſims, durchweg von gleichbleibender Breite, anordnet, ſo entſpricht einer langen Deckenöffnung auch ein länglicher Saal, einer quadratiſchen Deckenöffnung ein quadratiſcher Saal. Letzterer erfordert begreiflicherweiſe eine entſprechend größere Lichtweite des Deckenfenſters als ein Saal von rechteckiger Grundform, damit die Lichtfläche der Öffnung ebenſo ausgiebig iſt. Unter derſelben Vorausſetzung iſt die achteckige, überhaupt die vieleckige Grundform für einen Deckenlichtſaal günſtiger als die quadratiſche, weil bei Vermehrung der Seitenzahl nur die mittleren, flachgekrümmten Stücke der Hellenlinien in Betracht kommen.

Nach alledem iſt einleuchtend, daß lichte Weite und Länge des Deckenfenſters nicht bloß nach der Breite des Saales bemeſſen werden dürfen. Damit den Bildwänden die für alle Fälle ausreichende Lichtmenge mittels der Deckenöffnung zugeführt werden könne, muß dieſe genügend groß ſein, und dieſe Größe pflegt kurzweg mit der Größe der Grundfläche des betreffenden Gemälderaumes verglichen zu werden.

---

343) Mittels dieſer Tafeln kann z. B. für jede beliebige Länge und Weite des Deckenfenſters eines Saales von gegebener Breite ſofort die Lage des hellſten Punktes der Wand abgeleſen werden.

Beiſpielsweiſe würde nach der *Magnus*'ſchen Regel (ſiehe Art. 215, S. 278) das Deckenfenſter eines Saales von quadratiſcher Grundform nur $^1/_9$ ſeiner Bodenfläche, dasjenige eines Saales, der doppelt ſo lang als breit iſt, dagegen $^2/_9$ ſeiner Bodenfläche meſſen. Das Verhältnis beider ſtellt ſich zwiſchen $^1/_6$ und $^1/_2$ bei einer Anzahl der bedeutendſten Gemäldeſäle der Neuzeit, deren Hauptmaße auf S. 292 zuſammengeſtellt ſind.

Nach der in England giltigen Regel [384]), die ſeit Errichtung der Galerien des South-Kenſington-Muſeums bei den meiſten neueren Gemäldeſälen des Landes angewendet wurde, ſoll das Verhältnis des Deckenlichtes zur Bodenfläche eines Gemäldeſaales $^1/_2$ betragen. Auch pflegt die Öffnung bis an die Schmalſeiten verlängert zu werden. Letztere Anordnung ermöglicht zwar eine für die beiden Langwände ſehr vorteilhafte Beleuchtung, da die gegen die Ecken der Saalwände ſich umbiegenden und immer rundlicher werdenden Hellenlinien zum Teile in Wegfall kommen [385]), hat aber dagegen den Nachteil, daß die Schmalſeiten des Raumes vollkommen lotrecht herabfallendes Streiflicht empfangen und deshalb ſo beleuchtet erſcheinen wie Wandflächen unter freiem Himmel. Auch ſind die Schmalſeiten der Spiegelung (ſiehe Art. 220, S. 288) ſehr ausgeſetzt. Sie pflegen deshalb in engliſchen Gemäldegalerien nicht mit Bildern behängt zu werden.

Eines der wenigen deutſchen Beiſpiele von Gemäldeſälen, deren Deckenlicht auf die ganze Saallänge durchgeführt erſcheint, iſt der ſüdliche Mittelſaal des Städtiſchen Muſeums zu Leipzig (ſiehe Fig. 387, S. 266).

Aus der auf S. 284 gemachten Darlegung über die Höhenlage des abſolut hellſten Punktes der Wand und der darum gezogenen Linien gleicher Helle nach Fig. 409 u. 410 geht ohne weiteres hervor, was es mit der Forderung einer „gleichmäßigen“ Beleuchtung der Saalwände für eine Bewandnis hat. Die Behangfläche, von der *Magnus* glaubte, daß ſie unten ebenſo hell ſei wie oben, iſt in Wirklichkeit an dieſem oberen Ende faſt doppelt ſo hell als am unteren Ende. Und dies iſt für die tatſächliche Benutzung eigentlich nicht mißſtändig. Denn man pflegt naturgemäß die obere Wandzone mit größeren, die untere mit kleineren Gemälden zu behängen, und letztere brauchen, weil ſie in beliebiger Nähe betrachtet werden können, weniger helles Licht als die nur von weiterer Entfernung zu überblickenden größeren Bilder.

Die Höhenlage des Deckenfenſters eines Gemäldeſaales feſtſtellen, heißt mit anderen Worten, die Höhe des Saales ſelbſt beſtimmen. Da nun nach dem unmittelbar vorhergehenden der untere Teil der Wandfläche viel weniger hell erleuchtet iſt, als der obere, ſo würde man wohl die Gemälderäume beſſer niedrig machen wenn ihre Höhe nur mit Rückſicht auf die Helligkeit der Bildwände zu bemeſſen wäre. Dieſe Höhe hängt aber noch von verſchiedenen anderen Faktoren ab. Beſonders auch von der Notwendigkeit, die bei niedrigen Sälen oft vorkommende Spiegelung möglichſt zu vermeiden; ſodann von dem baukünſtleriſchen Erfordernis ſchöner Raumwirkung, die bei größerer Höhe des Saales erzielt wird. Alle dieſe Bedingungen müſſen bei Feſtſtellung der Höhe des Gemälderaumes berückſichtigt werden. Sie ſoll nach *Magnus* $^6/_7$ (ſiehe Fig. 401, S. 279), nach *Tiede* $^6/_7$ (ſiehe Fig. 402, S. 280) der Breite betragen, und nach engliſcher Regel [386]) ſogar gleich der Breite gemacht werden. In mehreren der nachfolgenden Beiſpiele iſt die Höhe noch über letzteres Maß hinaus beträchtlich geſteigert, allerdings auf Koſten der Lichtmenge. Schon deshalb muß, gleiche Saalbreite vorausgeſetzt, bei größerer Höhenlage des Deckenfenſters die Öffnung desſelben entſprechend größer gemacht werden.

384) Nach Mitteilungen von † *R. Redgrave*, früher am South-Kenſington-Muſeum zu London.

385) Beiſpielsweiſe würden in Fig. 409 an beiden Enden der Wand lotrechte Streifen von $3{,}_{63}$ m Breite, in Fig. 410 ſolche von $2{,}_{20}$ m Breite abgeſchnitten.

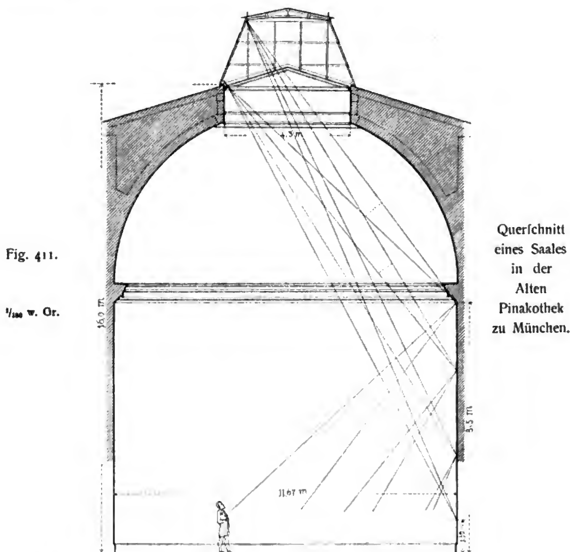
386) »*The height of the gallery to its ſky-light ſhould be equal to its width.*« Nach Mitteilungen des Herrn † *R. Redgrave* wird bei ſolchem Verhältnis die Wirkung der Spiegelung vermieden, wenn zugleich (nach S. 232) die Weite des Deckenlichtes gleich der halben Saalbreite iſt.

220. Spiegelung.

Die glatte, glänzende Oberfläche der Ölgemälde wirft die Lichtſtrahlen bekanntlich unter dem gleichen Winkel zurück, unter dem ſie einfallen, und wenn dieſe reflektierten Lichtſtrahlen in das Auge des Beſchauers gelangen, ſo hat er die Empfindung der Spiegelung und wird hierdurch an der Betrachtung des Bildes gehindert. Dieſe Wirkung iſt beſonders häufig und ſtörend bei den unter Glas aufbewahrten Gemälden[387]. Die Spiegelung, welche in jedem Normalſchnitt zur Wand entſtehen kann, tritt leicht bei verhältnismäßig weitem und niedrig gelegenem Deckenfenſter ein; ſie iſt dagegen bei verhältnismäßig ſchmaler, hochgelegener Lichtöffnung nicht wahrnehmbar.

Fig. 411.

1/100 w. Gr.




Querſchnitt eines Saales in der Alten Pinakothek zu München.

So z. B. bei den Sälen der Alten Pinakothek zu München. Die in Fig. 411 eingezeichneten reflektierten Lichtſtrahlen fallen vor dem Beſchauer nieder.

Letztere Anordnung hat aber wieder den großen Mißſtand zur Folge, daß ſowohl die Menge, als auch die Wirkung der Lichtſtrahlen ſtark vermindert wird, und zwar mitunter in ſolchem Grade, daß der Saal bei trübem Wetter für Zwecke einer Gemäldeſammlung kaum tauglich erſcheint.

Aber auch ohne in dieſen Fehler zu verfallen, kann die Spiegelung bei richtiger Bemeſſung und Anordnung der Lichtöffnung des Saales ganz vermieden oder doch kaum bemerkbar gemacht werden. Fig. 412 u. 413 veranſchaulichen dies.

---

387) In den großen engliſchen Galerien ſind die meiſten Gemälde, in anderen Muſeen die wertvollſten Bilder verglaſt.

In den Sälen des Alten Mufeums zu Berlin (Fig. 413), deren Deckenfenfter nach *Tiede*'s Anleitung angebracht find, kann der Befchauer, wenn nur 1,00 m entfernt von der Bilderwand, diefe bis zur Höhe von 2,37 m ohne ftörende Rückftrahlung des Lichtes fehen. Er muß aber, um höher hinaufreichende Gemälde überhaupt betrachten zu können, fich ohnehin von der Bilderwand weiter entfernen. Im Abftand von 2,50 m von derfelben reicht der Blick des Befchauers fchon bis zur Höhe von 3,24 m ufw., endlich im Abftand von 8,50 m bis zur Höhe von 5,05 m, ohne daß die von der glänzenden Oberfläche der Bilder wiedergefpiegelten Lichtftrahlen fein Auge treffen. Viel näher

Fig. 412.

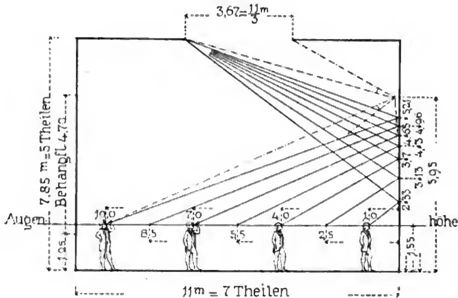



Fig. 413.

1/150 w. Gr.

darf man nicht ftehen, um die bis zu diefer Höhe fich erftreckenden Gemälde ohne Anftrengung überfehen zu können. Dagegen gibt es für weniger hoch hängende einzelne Bilder immer auch nähere Standpunkte als die in Fig. 413 angegebenen, von denen aus man durch den Reflex garnicht geftört ift. Somit verbleibt in diefem Saale nur die oberfte, ungefähr 60 cm hohe Zone der Behangfläche, bei welcher der in Rede ftehende Mißftand eintritt. Daß derfelbe auch bei dem nach *Magnus*'fcher Regel angelegten Saal in ziemlich gleichem Maße vorkommt, erhellt aus Fig. 412.

Aus beiden obenftehenden Abbildungen geht hervor, daß man bei ähnlichen Größenverhältniffen von Raum und Deckenlicht, fowie bei angemeffener Ent- 221. Grenzen der Behangfläche.

ſernung von den Gemälden der Spiegelung entgehen kann, wenn man die Wand nicht höher als etwa 5,00$^{m}$ in Fig. 413 und 5,20$^{m}$ in Fig. 412 über dem Fußboden mit Bildern behängt. Bei größerer Weite des Saales und entſprechend bemeſſener Lichtöffnung können die Gemälde höher gehängt werden.

Im Kunſthiſtoriſchen Hofmuſeum zu Wien liegt die obere Grenze der Bilderzone der 11,30$^{m}$ breiten Galerie in der Höhe von 6,64$^{m}$ über dem Fußboden. Sie iſt nach Fig. 414 derart beſtimmt worden, daß der Beſchauer ſich der Bilderwand

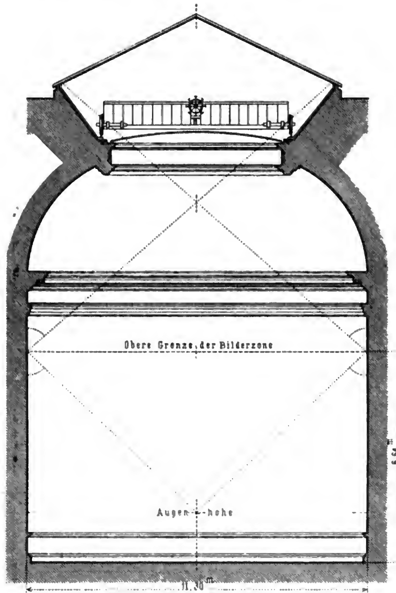



Fig. 414.

$^{1}/_{150}$ w. Gr.

Querſchnitt eines Saales in der Bildergalerie des Kunſthiſtoriſchen Hofmuſeums zu Wien.

bis zur Mitte des Saales nähern kann, ehe ein vom oberen Ende zurückgeworfener Lichtſtrahl ſein Auge trifft.

Die Höhe der Behangfläche iſt ſomit immer von der Breite des Saales, von der Höhenlage des Deckenlichtfenſters und der Weite derſelben abhängig und in der ſoeben dargeſtellten Weiſe feſtzuſtellen, damit Spiegelung vermieden werde.

Soll aber die Bilderfläche über dieſe ermittelte obere Grenze (bei ſchicklichen Größenverhältniſſen von Saal und Deckenlichtfenſter) hinaus ſich erſtrecken, ſo entgeht man der Spiegelung aus dieſer Zone dadurch, daß man die Bilder etwas vornüber neigt.

Ein geringes Maß von Überhängen genügt fchon, um den Reflex nicht in das Auge des Befchauers gelangen zu laffen, was in Fig. 412 u. 413 durch die ftrichpunktierten Linien verdeutlicht ift.

Der Einwand, daß durch das Überhängen der Bilder die Lichtwirkung der darauf fallenden Strahlen vermindert werde, ift an fich zwar richtig, und bei fehr fpitzem Einfallswinkel derfelben würde fich fogar eine Befchattung der Gemälde durch die Rahmen geltend machen; wenn aber die Lichtöffnung (fiehe Art. 219, S. 286 u. 287) in folcher Weife bemeffen und angeordnet wird, daß auf der oberften Zone der Behangfläche die Helligkeit am größten ift, fo wird fie, nachdem man die Bilder der oberften Reihe foviel übergehängt hat, daß die Spiegelung vermieden wird, immer noch größer fein als auf der unterften Reihe.

Nach dem in Art. 217 (S. 283) u. 237 (S. 306) befchriebenen Verfahren würde beim Saal in Fig. 413 ein Überhängen der oberften Bilder um einen Winkel von beifpielsweife 10 Grad eine Verminderung der Helligkeit von 0,174 auf 0,150 zur Folge haben, im Vergleich womit die Helligkeit am unteren Ende der Behangfläche nur 0,085 beträgt.

Das Vornüberneigen der Bilder am oberen Ende der Behangfläche gewährt zugleich den Vorteil, diefelben beffer betrachten zu können, als bei ganz lotrechtem Aufhängen möglich ift.

Als untere Grenze der Behangfläche gibt *Magnus* (fiehe Art. 215, S. 278) 1,25 m über dem Fußboden an. Doch kann der Befchauer, deffen Augenhöhe meift zwifchen 1,55 bis 1,65 m ift, auch bei ziemlich nahem Standpunkt vom Bild, den Blick ohne Anftrengung 50 bis 60 cm unter den Horizont richten, wonach das untere Ende der Behangfläche 1,00 bis 1,10 m über dem Fußboden liegt.

Die umftehende Tabelle enthält die Hauptabmeffungen einer Anzahl Deckenlichtfäle von bedeutenden Gemäldefammlungen. Man erfieht daraus, wie verfchieden die Beziehungen der Abmeffungen der Säle, ihrer Deckenlichter und Behangflächen find. Sie müffen von Fall zu Fall den Verhältniffen entfprechend feftgeftellt werden[388]).

Die in diefem Verzeichnis angegebenen Höhen der Behangflächen find oft nicht ganz beanfprucht, fo z. B. in Kaffel, wo die Wände, anftatt nach 6 der Tabelle bis 5,85 m, nur bis 4,89 m mit Bildern bedeckt find. In der Londoner Nationalgalerie hängen die Gemälde meift in einfacher Reihe, felten zweifach übereinander.

Auch unter den günftigften Umftänden ift es begreiflicher Weife nicht möglich, das Tageslicht unmittelbar aus dem Ätherraum den Gemälderäumen zuzuführen, ohne auf Hemmniffe zu ftoßen. Schon das Sproffenwerk der Verglafung, fowie ftärkere Konftruktionsteile des Dachftuhles und der Fenfter hindern den freien Zutritt des Lichtes. Die Helligkeit desfelben, welche ohnehin durch doppelte, zum Teile mattierte Verglafung abgefchwächt zu fein pflegt, wird durch Staub, Ruß, Feuchtigkeit ufw. noch mehr vermindert. Nach den von *Mohrmann* und *Herzberg*[389]) angeftellten Verfuchen wird im ganzen etwa die Hälfte (für Dach- und Deckenfenfterverglafung 40 Vomhundert, für eiferne Sproffen beider 10 Vomhundert, zufammen 50 Vomhundert) zu rechnen fein. Bei diefer beträchtlichen Einbuße an Licht ift es um fo nötiger, Dach- und Deckenwerk, fowie deren Fenfter in folcher Weife zu konftruieren, daß wenigftens die durch fie wirklich einfallenden Lichtftrahlen unmittelbar und ungehemmt zur Wirkung kommen können. Allein gerade hiergegen ift bei vielen Deckenlichtfälen von Gemäldefammlungen, darunter bei manchen, die in neuerer Zeit errichtet wurden, gefehlt. 222. Freies Himmelslicht.

388) Vergl. auch: Visser, E. Ueber die Beleuchtung von Gemäldefälen durch Oberlicht und Konftruktion derfelben. Haarmann's Zeitfchr. f. Bauhdw. 1892, S. 92.

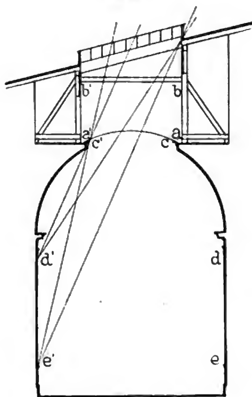
389) Siehe hierüber Teil III, Band 3, Heft 1 (Abt. IV, Abfchn. 1, A, Kap. 1) und Band 4. 2. Aufl. (Abt. IV, Abfchn. 4, A, Kap. 1) diefes „Handbuches“.

| Gebäude | Gemälderaum | | Deckenöffnung | | | Verhältnis der Saalhöhe zur Saalbreite | Verhältnis der Deckenöffnung zur Bodenfläche des Saales | Behangfläche über dem Fußboden | Anordnung über der Deckenöffnung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Länge | Breite | Länge | Breite | Höhenlage über dem Fußboden | | | | |
| 1. München — Alte Pinakothek | | | | | | | | | |
| Große Galerieſäle . . | 23,50 | 11,70 | 16,00 | 4,30 | 16,00 | 5 : 3,70 | 1 : 4 | von 1,10 bis 8,40 | 1,4 bis 2,00 m hoher Lichtſchacht von durchweg gleicher Weite wie die Deckenöffg.; Laternenaufſatz mit einfacher Verglaſung. |
| Kleine Galerieſäle . . | 14,00 | 11,70 | 6,40 | 4,30 | 16,00 | | 1 : 6 | von 1,10 bis 7,70 | |
| 2. Berlin — Altes Muſeum | | | | | | | | | |
| Großer öſtlicher Saal . | 16,60 | 9,50 | 11,30 | 4,00 | 8,60 | 5 : 5,50 | 1 : 3,50 | von 1,02 bis 6,12 | Offener Dachraum m. verglaſter Dachfläche. |
| 3. Berlin — Nationalgalerie | | | | | | | | | |
| Mittlerer Saal . . . . | 21,00 | 15,40 | 12,60 | 8,50 | 14,00 | 5 : 5,60 | 1 : 3 | von 1,00 bis 8,80 | Offener Dachraum m. verglaſter Dachfläche. |
| 4. Dresden — Muſeum . . . | 14,40 | 10,00 | 8,80 | 4,30 | 12,50 | 5 : 4 | 1 : 4 | von 1,00 bis 7,00 | Durchſchnittlich 1,00 m hoher Lichtſchacht von durchweg gleicher Weite wie die Deckenöffnung. |
| 5. Frankfurt a. M. — *Städel*ſches Kunſtinſtitut | | | | | | | | | |
| Große Säle . . . . . | 21,00 | 9,50 | 15,50 | 4,00 | 7,70 | 5 : 6,20 | 1 : 3,20 | von 1,00 bis 5,40 | Offener Dachraum m. verglaſter Dachfläche. |
| 6. Kaſſel — Gemäldegalerie | | | | | | | | | |
| Großer Saal . . . . . | 15,80 | 10,00 | 9,80 | 4,00 | 8,60 | 5 : 5,80 | 1 : 4 | von 1,10 bis 5,85 | Offener Dachraum mit großen Dachfenſtern und Scheitellicht-Verdunkelung. |
| Mittlerer Saal . . . . | 17,70 | 8,60 | 12,50 | 3,50 | 8,00 | 5 : 5,40 | 1 : 3,50 | von 1,10 bis 5,40 | |
| 7. Braunſchweig — Muſeum | | | | | | | | | |
| Große Säle . . . . . | 19,40 | 10,50 | 13,20 | 4,30 | 10,50 | 5 : 5 | 1 : 3,70 | von 1,10 bis 6,00 | Offener Dachraum m. verglaſter Dachfläche. |
| Kleinerer Mittelſaal . . | 13,90 | 10,50 | 7,70 | 4,30 | 10,50 | 5 : 5 | 1 : 4,40 | von 1,10 bis 6,00 | |
| 8. Wien — Kunſthiſtoriſches Hofmuſeum . . . . . . . | 22,60 | 11,30 | 17,00 | 5,70 | 14,70 | 5 : 3,80 | 1 : 2,60 | von 1,00 bis 6,64 | 2,00 m hoher Lichtſchacht, nach oben auf 9,00 m erweitert. |
| 9. Amſterdam — Reichsmuſeum Saal für moderne Kunſt | 29,00 | 9,50 | 25,70 | 6,20 | 8,00 | 5 : 5,90 | 1 : 1,70 | von 0,95 bis 6,20 | Offener Dachraum mit großen Dachfenſtern und Scheitellicht-Verdunkelung. |
| 10. London — Nationalgalerie Zentralſaal . . . . . . | 19,80 | 12,20 | 14,30 | 7,00 | 9,30 | 5 : 6,60 | 1 : 2,40 | von 1,00 bis 5,20 | Deckenöffnung mit Laternenaufſatz und einfacher Verglaſung. |
| 11. London - South-Kenſington-Muſeum | | | | | | | | | |
| Gemäldegalerie . . . | 20,00 | 9,00 | 20,00 | 4,50 | 9,00 | 5 : 5 | 1 : 2 | von 1,00 bis 5,30 | 1,00 m hoher Lichtſchacht von durchweg gleicher Weite; Doppelverglaſung. |
| | Meter | | Meter | | | Meter | | Meter | |

Ein Beiſpiel ſolcher Art iſt der in Fig. 415 im Querſchnitt dargeſtellte Saal der Kunſthalle zu Hamburg[390]). Die eingezeichneten Lichtſtrahlenbündel am oberen und unteren Ende der Behangfläche verdeutlichen, wie wenig wirklich gutes Licht auf dieſelbe treffen kann.

Die fehlerhafte Einrichtung beſteht gewöhnlich darin, daß das Dachfenſter, wie in Fig. 415, ziemlich hoch über dem Saale angebracht iſt und, im Grundriß gemeſſen, nur ungefähr die Größe des Deckenfenſters hat. Dabei ſind beide Öffnungen nicht ſelten durch einen Schacht mit weiß angeſtrichenen Wänden miteinander verbunden, als ob es darauf ankäme, den Saalfußboden anſtatt der Behangflächen zu beleuchten. Es entſteht in Sälen dieſer Art der doppelte Nachteil, daß bei Sonnenſchein die dem Lichte abgekehrte Wand *a b* des Schachtes auf das matte Glas des Deckenfenſters *cc'* einen tiefen Schatten wirft, während die von der Sonne beſchienene Wand *a' b'* ein blendendes Licht auf die gegenüber befindliche Bilderwand *de* zurückſtrahlt. Das hiervon betroffene Bild ſteht zwar infolgedeſſen mitunter in höchſt wirkungsvoller, magiſcher Beleuchtung, allein auf Koſten der Erſcheinung der Bilder an der verhältnismäßig dunkeln Wand *d' e'*, welche, nachdem man ſich umgewendet hat und durch das grelle Reflexlicht faſt geblendet iſt, für den Augenblick kaum wahrnehmbar ſind.

Fig. 415.




Querſchnitt eines Gemälderaumes in der Kunſthalle zu Hamburg[390]).
1/150 w. Gr.

Auf Grund dieſer und ähnlicher Beobachtungen der Mängel einer Anzahl ausgeführter Deckenlicht-Gemäldeſäle[391]) iſt man zu der Folgerung gelangt, die Einrichtung dieſer Räume in ſolcher Weiſe zu treffen, daß die Behangfläche in ihrer ganzen Ausdehnung vom Himmelslicht erhellt werde.

Um dieſer Forderung voll zu genügen, will *Tiede* das Dachfenſter ſo groß bemeſſen haben, daß nach Fig. 416 die durch die Oberkanten *c, c'* der Bilderfläche und durch die gegenüberliegenden Außenkanten *d', d* des Deckenfenſters gelegten Ebenen den Ausſchnitt des Dachwerkes, ſomit auch die Grenzen *ee'* des Dachlichtes bezeichnen[392]). *Dehn-Rothfelſer* beſchränkt den Ausſchnitt nach den Linien *b d'*, *b' d*[393]) und *Magnus* nach den Linien *a d'*, *a' d*, die er von den Mitten *a, a'* der Behangflächen[394]) ausgehen läßt.

Dachausſchnitt und Dachverglaſung werden, bei Einhaltung der genannten Forderung, um ſo kleiner, je niedriger der Dachraum iſt, d. h. je mehr Decken- und Dachöffnung einander genähert werden. Dies iſt auf verſchiedene Weiſe zu erreichen verſucht worden.

390) Nach: Zeitſchr. f. Bauw. 1868, Bl. 5.
391) Siehe ebendaſ. 1879, S. 15–24.
392) Siehe: Baukunde des Architekten. Band II, Teil 2. 2. Aufl. Berlin 1899. S. 75.
393) Siehe: Zeitſchr. f. Bauw. 1879, S. 15.
394) Siehe ebendaſ. 1864, S. 217.

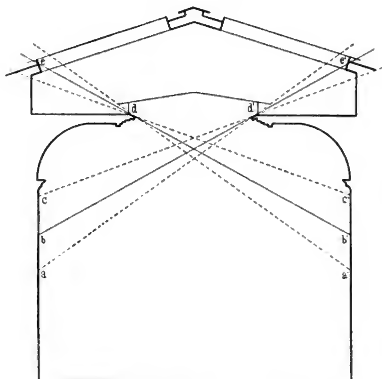



Fig. 416.

$^1/_{150}$ w. Gr.

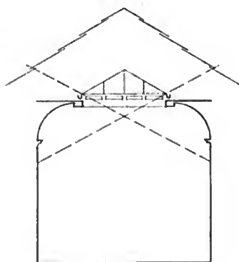
Querſchnitt eines Saales der Gemäldegalerie zu Kaſſel.

Oft wird die Anordnung ähnlich wie in Fig. 416 u. 417 getroffen. Hierbei iſt das Anbringen doppelter Verglaſung, d. h. beſonderer Fenſter für Decken- und Dachöffnung, unentbehrlich.

Als Beiſpiel iſt der große mittlere Deckenlichtſaal der mehrerwähnten, in den ſiebenziger Jahren des vorigen Jahrhunderts erbauten Gemäldegalerie zu Kaſſel genommen, bei der dieſe Art der Anordnung in ſehr zweckmäßiger Weiſe durchgeführt wurde.

Ein älterer Deckenlichtſaal derſelben Art, welcher von ***Dehn-Rothfelſer*** als muſtergültig bezeichnet wird[306]), iſt der Hauptraum der Gemäldegalerie des Konſuls *Notebohm* zu Antwerpen (Fig. 417). Die Höhenverhältniſſe, ſowie Dach- und Deckenlicht dieſes Saales ſollen ſo günſtig bemeſſen ſein, daß auch die Betrachtung der kleinſten Kabinettſtücke auf das beſte ermöglicht iſt. Die Lichtöffnung entſpricht hier der halben Breite des Saales und iſt in Form eines Walmdaches mit ſtarken Scheiben von mattgeſchliffenem Glaſe, ſtets nur eine Scheibe in der Höhe durchgehend, eingedeckt. Der ganze Dachausſchnitt, welchen die punktierten Linien begrenzen, iſt mit Doppelglas, 4 Scheiben auf die Höhe jeder Dachſeite, eingedeckt. In den Futterflächen der Lichtöffnung ſind Lüftungsklappen angeordnet. Um das bei Sonnenſchein blendende Licht zu mildern, iſt eine ſinnreiche, leicht zu handhabende Zugvorrichtung mit durchſcheinendem Stoff angebracht.

Fig. 417.



Querſchnitt der Gemäldegalerie des Konſuls *Notebohm* zu Antwerpen.

223. Laternen.

Eine andere Einrichtung für Deckenlicht unterſcheidet ſich von den ſoeben beſchriebenen Anlagen hauptſächlich dadurch, daß Decken- und Dachausſchnitt zu einer Öffnung zuſammengezogen ſind und die meiſt in Form eines offenen Spiegelgewölbes hergeſtellte Decke des Saales beinahe bis unter die Dachdeckung heraufgeführt iſt. Auf der oberen Mündung des hierbei entſtehenden,

[306]) Siehe: Zeitſchr. f. Bauw. 1879, S. 23.

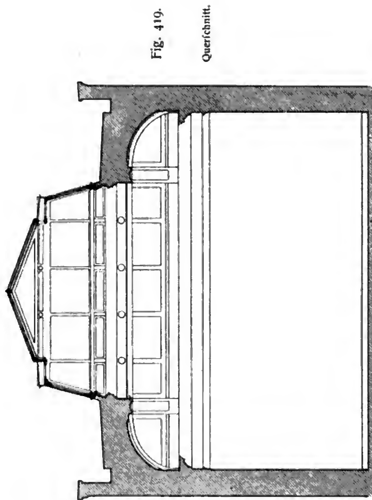


Fig. 419. Querschnitt.

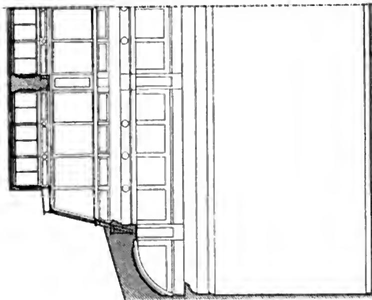


Fig. 418. Längenschnitt.

Mittelfaal der Nationalgalerie zu London[306].

$^1/_{150}$ w. Gr.

mehr oder weniger niedrigen Schachtes ruht eine Laterne, die als fteile, abgeftumpfte Pyramide geftaltet zu fein pflegt und an fämtlichen Seitenflächen, oft auch an den oberen Dachflächen der Abftumpfung, verglaft ift. Diefer obere Teil der Laterne wird mitunter von Metall hergeftellt, damit (aus den in Art. 227, S. 297 näher auseinanderzufetzenden Gründen) die lotrecht auffallenden Lichtftrahlen abgehalten werden, in das Innere zu dringen.

Letzterer Art ift die bei der Alten Pinakothek zu München angewendete Konftruktion in Fig. 411 (S. 288). So niedrig hierbei der Lichtfchacht, bezw. der Dachraum gemacht wurde, fo trägt er doch zur großen Verminderung der Helligkeit nicht unwefentlich bei, welche wegen des fehr hochgelegenen, verhältnismäßig kleinen Deckenfenfters entfteht. Dies erhellt ohne Weiteres aus der Zeichnung. Der Winkel der Lichtftrahlenbündel erfcheint am oberen Ende der Behangfläche, wo er am größten ift, $3^1/_2$-mal kleiner, als im Punkte *p* beim *Tiede*'fchen Saal (fiehe Fig. 402, S. 280), und am unteren Ende der Behangfläche, wo diefer Winkel am kleinften wird, ift er 6-mal kleiner, als bei *e* und *d* in Fig. 402 (S. 280). Auch die Neigungswinkel der Lichtftrahlen find hier ziemlich viel kleiner als dort. Das

im Querfchnitt der Laterne (Fig. 411, S. 288) angegebene Dreieck des einfchneidenden Dachwerkes trägt auch in der Längenrichtung des Saales zur Verminderung feiner Helligkeit bei.

Ähnlicher Art wie in der Alten Pinakothek zu München, jedoch für geringere Saalbreiten, ift die Deckenbeleuchtung im neuen Kunftmufeum zu Bern, fodann beim Umbau des Ferdinandeums zum Landesmufeum zu Innsbruck [397]). Doch find in Bern die Deckenlichter gleich den Dachlaternen verglaft und im Verhältnis größer bemeffen und niedriger gelegt als in Fig. 411. In Innsbruck aber findet man das Münchener Vorbild in verkleinertem Maße in ziemlich denfelben Verhältniffen von Höhenlage und Weite des Deckenlichtes zu der des Saales wiedergegeben, auch nur einfache Verglafung angeordnet. Sowohl hier, als in Bern fcheint die obere Abdachung der Laterne nicht mit Blech, fondern mit Glas gedeckt, alfo keine Scheitellicht-Verdunkelung bewirkt zu fein.

Eines der neueren hierher gehörigen Beifpiele ift die Deckenlichtlaterne des 1887 in Gebrauch genommenen Mittelfaales *(Central gallery)* der Nationalgalerie zu London von *Taylor* (Fig. 418 u. 419 [396]). Die Konftruktionsteile find meift aus Holz, Dach- und Seitenflächen der Laterne aus Rohglas hergeftellt. Nur der äußere Rahmen der oberen Abdachung ift verdunkelt; doch können die Sonnenftrahlen von den Bildern abgehalten, überhaupt gar zu helle Beleuchtungseffekte durch Stoffvorhänge fehr gemildert werden, die von unten hin- und hergezogen, auch nach Bedürfnis unter alle Glasflächen gefpannt werden können. Das fehr reichlich bemeffene Licht ift von einheitlicher guter Wirkung [398]).

Die Erhellung mittels folcher Dachlaternen gewährt den Vorteil, daß das Licht faft unmittelbar aus dem freien Ätherraum entnommen werden kann, wenn Decken- und Dachausfchnitt entfprechend groß bemeffen find und der verbindende Lichtfchacht beider Öffnungen fehr niedrig gemacht ift. Für die äußere Erfcheinung des Gebäudes find diefe Glaspyramiden auf dem Dach allerdings nicht günftig.

224. Verglafung des Decken- und des Dachlichtes.

Bei mehreren der im vorhergehenden befchriebenen Deckenlichteinrichtungen hat man nur in der Dachöffnung eine Verglafung, nicht aber auch in der Deckenöffnung eine folche angebracht. Diefes Verfahren ift namentlich in England faft allgemein üblich und findet fich auch anderwärts mitunter in Gemäldefälen angewendet. Dasfelbe hat die Vorteile der größeren Lichtdurchläffigkeit, des rafcheren Luftwechfels im Sommer und der leichten Reinigung der Glasflächen, dagegen auch die bekannten Nachteile ungenügenden Schutzes gegen Kälte im Winter und gegen die Bildung von Schweißwaffer bei rafchem Witterungswechfel.

Aus diefen Gründen wird in kälterem Klima in der Regel, mit wenigen Ausnahmen in ganz Deutfchland, über den Deckenlichtfälen fowohl die Deckenöffnung, als auch die Dachöffnung verglast. Den hierdurch herbeigeführten Mißftänden: Ablagerung von Staub und Feuchtigkeit auf der unteren Verglafung, Schwierigkeit der Reinigung der letzteren, große Steigerung der Hitze im Sommer zwifchen den beiden Glasflächen, die fich im Saal felbft geltend macht, fucht man durch geeignete Vorkehrungen am Decken- und Dachfenfter und im Dachraum, von denen unter e die Rede fein wird, abzuhelfen [399]).

Das innere Deckenfenfter pflegt aus Tafeln von mattgefchliffenem Glas zu beftehen. Das letztere bezweckt vor allem durch feine leichtzerftreuende Wirkung die Befchaffung möglichft milden, gleichmäßigen Lichtes. Diefe reicht allerdings nur bis zu einem gewiffen Grade. Die mattgefchliffene Glasfläche entkräftet zwar zum Teile die unmittelbaren Sonnenftrahlen; dennoch aber dringen diefelben, nur wenig von ihrem Wege abgelenkt, bei grellem Lichte großenteils durch.

[396]) Nach: *Building news,* Bd. 52, S. 636.

[397]) Siehe: Allg. Bauz. 1881, Bl. 11; 1886, Bl. 43 — fowie Kap. 8.

[398]) Nach gefälliger Mitteilung des früheren technifchen Attachés bei der Deutfchen Botfchaft in London, Herrn *Georg Thür.*

[399]) Über die Konftruktion von Decken- und von Dachlichtern fiehe Teil III, Band 2, Heft 3, bezw. 5 diefes „Handbuches".

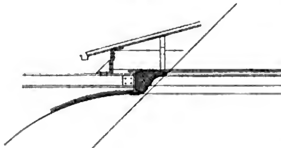
Man muß diefe Lichterfcheinungen hinnehmen und ihnen foweit als möglich durch fonftige geeignete Mittel abzuhelfen fuchen. Anderenteils ift der Lichtverminderung, die infolge des Anbringens des weniger durchfcheinenden Glafes, namentlich bei trübem Wetter, entfteht, durch die in Art. 222 (S. 293) verlangte reichliche Bemeffung der Lichtöffnung Rechnung zu tragen. In neuerer Zeit hat man ftatt des matten Glafes mehrfach unregelmäßig geriefeltes und gemuftertes Glas verwendet.

Das matte, bezw. gemufterte Glas entzieht dem Auge auch den meift unfchönen Einblick in den Dachraum. Die Konftruktionsteile des letzteren bringen mitunter ftörende Schlagfchatten auf die untere Mattglasfläche hervor, insbefondere wenn der Zwifchenraum zwifchen diefer und dem Dachfenfter gering ift. Für die Dachlichtverglafung wurde im Pergamon-Mufeum und im Kaifer Friedrich-Mufeum zu Berlin Drahtglas verwendet, wodurch eine angenehme und gleichmäßige Beleuchtung ohne grellen Lichteinfall ermöglicht wurde.

Die obere und die untere Verglafung ftellt man aus möglichft großen Tafeln mit wenigen Sproffen her.

Um die Deckenlichtverglafung herum ift ein Gang anzuordnen, von dem aus man die Glastafeln bequem reinigen kann. Zu gleichem Zwecke verlege man zwifchen den Sproffennetzen alle 2,50 m fefte Eifenträger, damit die Bedienfteten, welche die Glastafeln reinigen, auf Brettern, die fie auf diefen Trägern entlang fchieben, arbeiten können.

Fig. 420.



Deckenlicht-Einrahmung[400]).

225. Eifenkonftruktionen.

Es ift einleuchtend, daß fowohl für das Dachwerk, als für Decken- und Dachfenfter die Eifenkonftruktion der Holzkonftruktion vorzuziehen ift, da erftere, abgefehen von der Feuerficherheit, naturgemäß viel leichter gehalten wird und daher mehr Lichtftrahlen in den Saal eindringen als bei Anwendung der letzteren. Alles Eifenwerk, fowie die Umfaffungen zwifchen den Deckenlichtern find weiß anzuftreichen, um kein Licht zu nehmen.

226. Umrahmung der Deckenlichtöffnung.

Die in Fig. 416 (S. 294) angegebenen Geraden *cd'* und *c'd* bilden nicht allein die Grenzlinien des Dachausfchnittes nach oben, fondern auch die Grenzlinien des Deckenausfchnittes nach unten, über welche Umrahmung und Gliederung der Offnung nicht vortreten dürfen, damit den Bilderwänden kein Lichtftrahl, der fonft durch die matte Glasdecke einfallen könnte, entzogen werde.

Zu diefem Behufe find in den von *Lefuel* eingerichteten Gemäldefälen des Louvre zu Paris die Deckenfenfter mit einem breiten, reichen Goldrahmen eingefaßt, deffen Profilierung jedoch nicht über jene Grenzlinien vorfpringt, und die Einrahmungen der Lichtöffnungen in den Sälen der Gemäldegalerie zu Kaffel find diefem Mufter nachgebildet worden.

Die zu gleichem Zwecke im *Keftner*-Mufeum zu Hannover getroffene Anordnung zeigt Fig. 420[400]).

227. Scheitellicht-Verdunkelung.

Das in Art. 222 (S. 293) angegebene Verfahren ftellt zwar die unteren Grenzen der Dachfenfteröffnungen feft; doch foll damit nicht vorgefchrieben fein, daß die ganze zwifchen *e* und *e'* liegende Dachfläche ausgefchnitten und verglaft fein müffe. Vielmehr erfcheint die Abhaltung des Scheitellichtes fehr wünfchenswert,

[400]) Siehe: MANCHOT. Keftner-Mufeum zu Hannover. Zeitfchr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1890. S. 749 u. Bl. 36.

weil diefe lotrecht oder nahezu lotrecht einfallenden Lichtftrahlen an fich fchon blendend auf das Auge des Befchauers einwirken, außerdem auch durch fie das hellfte und befte Licht gerade dem Fußboden zugeführt wird, der es am allerwenigften braucht, da feine Helligkeit im Gegenteil die ruhige Betrachtung der Bilder empfindlich ftört.

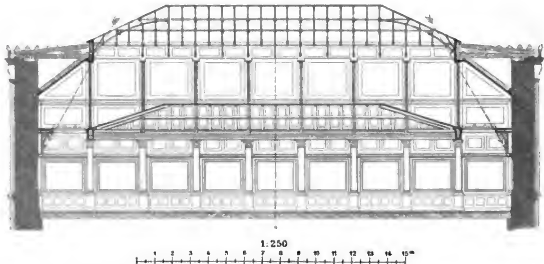
Diefer Mißftand ift längft erkannt worden, und man hat ihn in verfchiedener Weife zu befeitigen gefucht. Dies gefchah mit Erfolg fchon beim Bau der Alten Pinakothek zu München (fiehe Fig. 411, S. 288).

Hierbei wurde die obere Dachfläche der Laterne, die zur Erhellung jedes Gemäldefaales dient, nicht wie die Seitenflächen mit Glas, fondern, wie bereits erwähnt, mit Kupferblech eingedeckt.

In der Gemäldegalerie der Brera zu Mailand hatte man vor Mitte des vorigen Jahrhunderts mittels einer anderen, innerhalb des Raumes felbft angebrachten Vorkehrung abgeholfen.

Sie beftand aus einer Pyramide von dunkel violettem Baumwolleftoff, die in angemeffener Entfernung unter der Deckenöffnung eines jeden Saales hing.

Fig. 421.




Längenfchnitt durch den *Rottmann*-Saal der Neuen Pinakothek zu München[401]).

In fchönerer und wirkfamerer Weife erfüllt diefen Zweck die Anordnung in Fig. 421[401]), welche *v. Voit* dem *Rottmann*-Saal der Neuen Pinakothek zu München gegeben hat.

Innerhalb des Saales ift ein von Säulen getragenes Zwifchendach und um diefes, gleichlaufend mit den Behangflächen, ein Deckenausfchnitt gefchaffen, durch welchen das Licht auf die Bilder in der angegebenen Weife mittels eines über dem Saal angebrachten großen Dachfenfters einfällt. Letzteres ift dem Befchauer völlig verborgen; diefer fteht unter dem verdunkelnden Dach der Säulenhalle; die einzelnen abgeteilten Bilder aber trifft volles Licht, deffen Wirkung durch den Gegenfatz um fo mehr gehoben wird.

Diefe Einrichtung, obwohl für den Zyklus der *Rottmann*'fchen Bilder ganz vorzüglich geeignet, paßt indes nicht für Gemäldegalerien im allgemeinen, wo große und kleine Bilder, oft von ganz verfchiedener Art und Stimmung, nebeneinander hängen.

Eine ähnliche Anlage, welche feiner Zeit beim Umbau der Nationalgalerie zu London von *Barry* geplant gewefen fein foll[402]), ift nicht zur Ausführung gelangt. Dagegen wurde fpäter

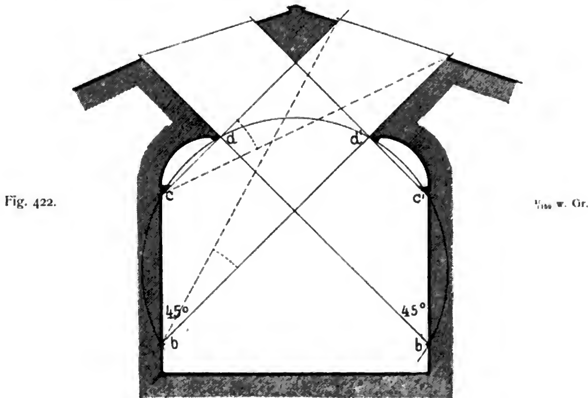
[401]) Nach: Lübke, W. & J. Caspar. Denkmäler der Kunft. Stuttgart 1856. Bd. 4, Taf. 109.
[402]) Siehe: Baukunde des Architekten. Bd. II, Teil 2. 2. Aufl. Berlin 1899. S. 77.

im Glaspalaft zu München von *G. v. Seidl* ein 52,00 m langer und 12,35 m breiter Saal, ähnlich wie im erwähnten *Rottmann*-Saal, für die Ausftellung von Bildern eingerichtet [403]).

Etwas abweichend hiervon, aber ebenfalls unter Abhaltung des Scheitellichtes, wurde der große Gemäldefaal im Erweiterungsbau der ***London Picture Galleries*** und der ***Grefton Galleries*** ausgeführt [404]). In beiden Fällen foll ein günftiger Erfolg erzielt worden fein und follen die Bilder gut zur Wirkung kommen.

Verdunkelung des Scheitellichtes ift mit gutem Erfolg mehrfach, z. B. in Kaffel, Amfterdam ufw., dadurch erzielt worden, daß zu beiden Seiten des Firftes je ein Stück der äußeren Dachfläche mit Metall, Ziegeln, Schiefer und dergl., je ein weiteres Stück fodann mit Glas eingedeckt ift. Hierbei entftehen nach Fig. 422 zwei einzelne Dachfenfter, für welche *Tiede* [405]) folgende Regel auffteIlte: „Die Größe der Lichtöffnung muß eine folche fein, daß die begrenzenden Ebenen der

Fig. 422.




1/150 w. Gr.

Querfchnitt der Gemäldegalerie zu Kaffel, abgeändert nach *Tiede* [406]).

unmittelbaren Lichtftrahlen unter 45 Grad auf die Bildwand gerichtet find." Der Satz ift wohl fo zu deuten, daß die Dachlichter mit dem Deckenlicht in folche Beziehungen gebracht werden follen, daß die begrenzenden Lichtftrahlen (in Fig. 422 *cd, c'd'* und *bd', b'd*) am oberen, bezw. am unteren Ende der Behangflächen unter einem Winkel von 45 Grad einfallen.

Man vermißt die wiffenfchaftliche Begründung diefes Satzes; er fcheint fomit aus den in der Praxis gemachten Erfahrungen abgeleitet zu fein. In Wirklichkeit follen, nach *Merzenich*'s Beobachtungen, bei folchem Lichteinfall gute Erfolge erzielt worden fein. Dann aber ift die frühere Forderung *Tiede*'s (fiehe Art. 222, S. 293), die einen größeren Dachausfchnitt bedingte, nicht aufrecht zu erhalten. Die Anordnung läßt fich als zweifeitiges Dachlicht bezeichnen und in der Wirkung mit fehr hoch von gegenüberliegenden Seiten einfallendem Seitenlicht vergleichen.

---

403) Siehe: TIEDE, a. a. O., S. 77.

404) Siehe: *Building news*, Bd. 64, S. 601, 867.

405) Siehe ebendaf., S. 75 u. 77.

Bei Anwendung dieſes Verfahrens auf die kleineren Deckenlichtſäle der Kaſſeler Gemäldegalerie [406]) müßte im Querſchnitt (Fig. 422) eine Einſchränkung des Dachlichtes durch Verbreiterung der Firſtbedachung und zugleich eine entſprechende Erweiterung des Deckenlichtes nach Maßgabe der begrenzenden 45-gradigen Lichtſtrahlen vorgenommen werden. Die Helligkeit nimmt, den eingezeichneten Winkeln der Lichtſtrahlenbündel gemäß, von unten nach oben etwas zu.

Fig. 423 ſtellt den Querſchnitt der rückwärtigen Säle des Reichsmuſeums zu Amſterdam dar [407]). Sowohl Deckenlicht, als Dachfenſter erſcheinen ſehr reichlich bemeſſen. Zum Vergleich mit Fig. 422 ſind auch hier vor den oberen und unteren Enden der Behangflächen die unter 45 Grad einfallenden Lichtſtrahlen *cd, c'd'* und *be', b'e* gezogen.

Im *Rembrandt*-Saal desſelben Muſeums iſt u. a. des Meiſters großes Gemälde „Die Nachtwacht“ in ähnlich wirkſamer Weiſe wie im vorerwähnten *Rottmann*-Saal zu München ausgeſtellt. Unter einem Velum von ſchwerem, undurchſichtigem Purpurſtoff im mittleren Teil des Saales (ſiehe den Plan unter f, 2) ſteht der Beſchauer im Dunkeln und ſieht das Gemälde von hellſtem Licht überſtrahlt.

Fig. 423.

1/150 w. Gr.

Querſchnitt eines Gemäldeſaales im Reichsmuſeum zu Amſterdam.

228.
Lichtſchirme und Vorhänge.

Der völligen Verdunkelung des Scheitellichtes wird meiſt eine Dämpfung desſelben vorgezogen.

*Magnus* ſchlug zu dieſem Zweck 1864 vor [408]), daß etwa im dritten Fünftel der Höhe des Saales unter deſſen Deckenlicht ein Schirm *XX'* (Fig. 424) aufgehängt werde, der nicht aus lichtundurchläſſigem, ſondern aus lichtdurchläſſigem Stoffe und in leichter, zierlicher Form herzuſtellen ſei.

Dasſelbe Mittel in etwas anderer Weiſe iſt zur Milderung grellen Lichtes bei vielen Kunſtausſtellungen (in Paris 1867, in Berlin 1872 uſw.) mit Vorteil angewendet worden. Es beſteht aus einem unterhalb des Deckenlichtes ausgeſpannten Velum von durchſcheinendem Zeugſtoff (Fig. 425). Allein für dauernde Benutzung bei eigentlichen Gemäldegalerien erſcheint dasſelbe nicht geeignet. Der Staub, der ſich darauf ablagert und im Winter durch den Luftzug der Heizung aufgewirbelt, mitunter durch Schweißwaſſer niedergeſchlagen wird, macht den hellen Stoff des Velums bald ſchmutzig und fleckig. Es erhält hierdurch ein unſchickliches Ausſehen, das bei ſehr hohen Sälen weniger wahrnehmbar, in niedrigeren Sälen aber um ſo unſtatthafter iſt.

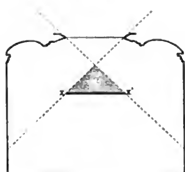
Die unmittelbaren Sonnenſtrahlen können, ohne die Bilderſäle dieſen Mißſtänden auszuſetzen, durch das Anbringen von Stoffgardinen oberhalb des Decken-

[406]) Siehe: Zeitſchr. f. Bauw. 1879, Bl. 2.

[407]) Siehe unter f, 2 die Grundriſſe und Durchſchnitte desſelben Bauwerkes.

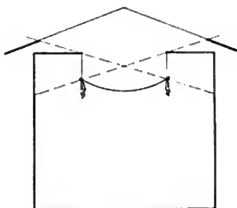
[408]) Siehe: Zeitſchr. f. Bauw. 1864, S. 218.

Fig. 424.



Schirm nach *Magnus*.

Fig. 425.



Velumanordnung.

fenfters abgehalten werden, welche vom Inneren des Raumes aus bewegt und in die gewünfchte Lage gebracht werden.

Letztere Einrichtung, welche in Art. 252 genauer befchrieben werden wird, ift fchon beim Umbau der Deckenlichtfäle des Alten Mufeums zu Berlin getroffen worden [409]). In angemeffener Entfernung über der Deckenlichtverglafung find Vorhänge aus weißem Neffeltuch wagrecht angebracht und werden von den Saalecken aus mittels Schnüren und Führungsrollen nach Bedarf hin- und hergezogen. Vor der Einrichtung folcher Zugvorhänge oberhalb der Glasfläche waren mit Vela unterhalb des Deckenlichtes viele Verfuche gemacht, zuletzt aber aufgegeben worden, als die genannten Übelftände fich immer wieder einftellten.

Die Anordnung von Blenden, die zwifchen Decken- und Dachfenfter oberhalb der Gemäldefäle anzubringen find, erfcheint zur nutzbaren Ablenkung und Zerftreuung der unmittelbaren Sonnenftrahlen in gewünfchter Richtung geeignet. Die Blenden werden aus mehr oder weniger durchfcheinendem Stoff angefertigt, der über bewegliche Rahmen oder Rollen gefpannt ift. Je nach dem Grade der Verdunkelung, den man erzielen will, wird der Stoff von Florzeug oder Baum- 229. Blenden.

Fig. 426.

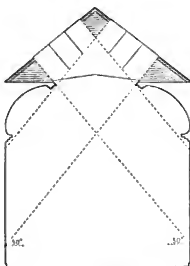


Fig. 427.

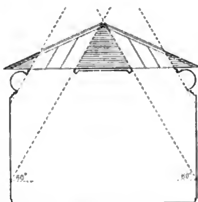
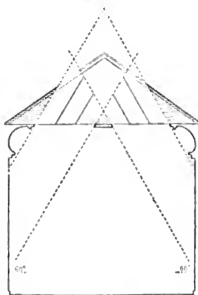


Fig. 428.



Anordnung von Blenden nach *Bourdais* [410]).

[409]) Siehe *Merzenich's* Befchreibung in: Zeitfchr. f. Bauw. 1886, S. 178.

wollengewebe, bis zu dichtem Tuch, ausgewählt; auch Papier, Pappe, Leder kann hierzu benutzt werden. Die damit überspannten Blendrahmen oder Rouleaux sollen nach *Bourdais*[410]) mittels geeigneter Vorkehrungen je nach Bedarf verlängert oder verkürzt und leicht in diejenige Stellung gebracht werden können, welche man dem einfallenden Licht zum Zweck wirksamer, günstiger Erhellung der Bilderfläche geben will. Als Regel ist angegeben, daß der Neigungswinkel der in solcher Weise abgelenkten Lichtstrahlen mit dem Horizont zwischen 50 und 70 Grad betrage.

*Bourdais* will, nach Maßgabe der begrenzenden Lichtstrahlen, welche unter solchem Winkel das obere und untere Ende der Behangfläche treffen, die Öffnung der Decken- und Dachfenster bestimmen und zwischen diesen äußeren Parallelen, je nach Bedarf, zwei, drei oder mehr Blenden anbringen. Hierbei sind, je nach dem Verhältnis von Breite und Höhe der Säle, verschiedene Fälle zu unterscheiden. Die wichtigsten sind in Fig. 426 bis 428 veranschaulicht.

Die Anschauungen sind darüber verschieden, ob anstatt des Anbringens wagrechter Zugvorhänge oberhalb der Deckenfenster der Gemäldesäle die Anordnung solcher Blenden den Vorzug verdient oder nicht. Das Verfahren ließe sich leicht mit dem in Fig. 422 (S. 299) dargestellten vereinigen, und offenbar ist die von *Tiede* verlangte 45-gradige Begrenzung der Lichtstrahlen, auch für deren Zerstreuung mittels Blenden, vorteilhafter als die Richtung nach einem Winkel von 50 bis 70 Grad nach *Bourdais*.

230. Scheinwerfer.

Neuerdings sind behufs Erzielung möglichst gleichmäßiger Erhellung der Gemäldesäle geeignete Scheinwerfer aus Metall hergestellt worden, die zwischen der Deckenöffnung und einem das Scheitellicht abhaltenden Schirm in solchem Winkel geneigt angebracht sind, daß sie das vom Himmelsgewölbe ausgestrahlte Licht auf die Bilderwände werfen.

Solcher Art ist u. a. die Beleuchtung der großen Mittelgalerie des Antwerpener Museums, deren Einrichtung sehr gerühmt wird[411]). Das System dieser Beleuchtung soll in der Hauptsache aus unter 45 Grad gegen die Wände geneigten Metallreflektoren bestehen, die im Dachwerk der Gemäldegalerie befestigt sind.

Im Kunsthistorischen Hofmuseum zu Wien ist der Raum über der Glasdecke der Gemäldesäle bis zur Dachöffnung mit Wänden aus Eisenblech abgeschlossen, die innen weiß angestrichen sind und als Scheinwerfer dienen.

231. Reflexlicht.

Begreiflicherweise dringt das Tageslicht nicht bloß in der durch Zeichnung zu veranschaulichenden Strahlung in den Raum ein; sondern von allen Seiten kann reflektiertes Licht die Bilderfläche treffen und zu ihrer Erhellung beitragen. Für die Anlage von Deckenlichträumen ist aber mit solchen Lichterscheinungen nicht zu rechnen, weil alle daraus folgenden Wirkungen unbestimmbar sind.

232. Deckenlicht bei Museen überhaupt.

Die Anwendung des Deckenlichtes auf Museen überhaupt, abgesehen von Gemäldegalerien, bedarf keiner langen Auseinandersetzungen. Seine Einrichtung verursacht überall weniger Schwierigkeiten, als in Gemäldesälen. Wird in gleicher Weise wie in letzteren das Deckenlicht in den Räumen sonstiger Museen bemessen, so ist es sicherlich gut und ausreichend; häufig genügt ein geringeres Maß. Die Rücksichten, die hinsichtlich der Spiegelung der Lichtstrahlen auf den Oberflächen von Ölgemälden zu nehmen sind, fallen bei Altertümern, Kupferstichen, Münzen und Medaillen, Werken der Kleinkunst usw. meist ganz weg, es sei denn, daß sie unter Glasschränken aufbewahrt werden, in welchem Falle man sich allerdings gegen die Wirkung der spiegelnden Oberfläche des Glases, ähnlich wie bei Gemälden, vorsehen muß.

---

410) Siehe: *Gaz. des arch.* 1869–70, S. 201.

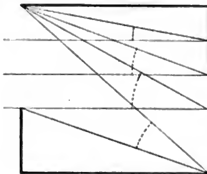
411) Siehe: Kunstchronik. Neue Folge, Jahrg. 1 (1890–91), S. 179.

Die Deckenlichterhellung ift in letzter Zeit nicht allein für viele Säle, fondern auch für große, weite Höfe, u. a. für folche von Mufeen aller Art, mit viel Nutzen zur Verwendung gekommen. Die früher obwaltenden Bedenken und Schwierigkeiten dagegen find überwunden, feitdem die Eifen- und die Glastechnik zu dem hohen Grad der Entwickelung gelangt find, daß eiferne Dächer über Räumen von fehr beträchtlicher Spannweite mit Leichtigkeit errichtet und Eindeckungen mit Glas, welche die darunter gelegenen Räume gegen das Eindringen von Regen, Schnee und Feuchtigkeit fichern, darüber hergeftellt werden können.

## 2) Seitenlicht und Seitenlichträume.

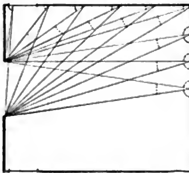
Freies Himmelslicht, ungehemmt durch Hinderniffe der Umgegend (gleichwie in Art. 214, S. 278 für Deckenlicht) wird auch für Seitenlicht vorausgefetzt. Seine Verwendung für Zwecke der Erhellung von Gemälderäumen kommt, aus den im erwähnten Artikel (S. 278) angegebenen Gründen, hier zuerft in Betracht. 233. Wand-erhellung.

Fig. 429.



Lotrechter Schnitt.

Fig. 430.



Wagrechter Schnitt.

Seitenlichtraum.

1/150 w. Gr.

In einem durch ein Fenfter feitlich beleuchteten Raume wird der Grad der Helligkeit, der jedem einzelnen Flächenelement der Wand durch unmittelbare Strahlung zukommt, durch eine Lichtpyramide erzeugt, deren Spitze im betreffenden Wandelement liegt und deren Grundfläche derjenige Teil der Fenfteröffnung ift, der oberhalb der durch die Spitze geführten wagrechten Ebene liegt.

Diefe Abgrenzung hat ihren Grund darin, daß kein unmittelbarer Lichtftrahl aus dem Freien von unterhalb des Horizonts kommen kann. Wagrechte Strahlen werden bei vollkommen unbefchränktem, nicht durch Bäume oder Gebäude der Umgebung gehindertem Lichteinfall noch möglich fein. Daher werden nur diejenigen Punkte der Wandflächen, welche in gleicher Höhe der Fenfterbrüftungs-Oberkante oder tiefer als diefe liegen, als Bafis ihrer Strahlenpyramide die ganze Fenfteröffnung haben (Fig. 429). Je höher der Punkt über der Fenfterbrüftung liegt, defto kleiner ift die Grundfläche der ihn beleuchtenden Pyramide unmittelbarer Strahlen.

Mit diefer Einfchränkung laffen fich die Darlegungen über die Helligkeitsabftufung der Wandflächen mit Deckenlichterhellung (fiehe Art. 217, S. 281) im allgemeinen auch auf die Seitenlichterhellung übertragen. Während indes das Deckenlicht auf den vier Seitenwänden des Saales annähernd diefelben Lichterfcheinungen hervorruft, ift die Wirkung des Seitenlichtes auf die Hinterwand eines Kabinetts gegenüber dem Fenfter anders als die auf feine Scheidewände. Die wechfelnde Menge der Lichtftrahlen, fowie die zu- und abnehmende Größe ihrer Einfallswinkel auf die Bilderflächen find in Fig. 429 u. 430 im Aufriß und Grundriß verdeutlicht. Diefe Winkel nehmen im Grundriß auf den rückwärtigen Teilen der Scheidewände rafch ab, werden dagegen auf der Hinterwand wieder größer und

gleichmäßiger. Auf jeder der drei Behangflächen eines einfenstrigen Gemälderaumes liegt der absolut hellste Punkt auf der Schnittlinie der Wand mit der wagrechten Ebene durch die Fensterbrüstungs-Oberkante, und zwar auf der Hinterwand zugleich im Schnittpunkt der vorgenannten Wagrechten mit der durch die Fensterachse senkrecht zur Wand gefällten Ebene. Diese durch die Fensterachse geführte Lotrechte der Hinterwand ist auf letzterer eine Achse der Symmetrie für die Abstufung der Helligkeit. Auf allen Wänden wird die Helligkeit von der Wagrechten in der Höhe der Brüstungsoberkante aus nach oben und unten bedeutend geringer.

234. Folgerungen.

Hieraus ergibt sich die Zweckmäßigkeit folgender Anordnungen:

α) Die Fensterbrüstung ist mindestens bis Augenhöhe, besser bis über Augenhöhe, 2,00 bis 2,20 m über den Fußboden, heraufzuführen, um in solcher für die Betrachtung des Bildes geeignetsten Höhe die hellste Zone der Behangfläche zu schaffen.

β) Die Fensteröffnung soll so hoch gemacht sein, daß den vom Fenster entferntesten Teilen der Seitenwände auch oberhalb der hellsten Zone der Bilderfläche noch ausreichendes Licht zugeführt werde. Am vorteilhaftesten sind Fenster mit wagrechtem Sturz, dessen Unterkante so nahe als möglich der Decke liegt.

γ) Die Fensterweite ist erfahrungsgemäß auf $^1/_3$ bis $^1/_2$ der Kabinettsweite zu bemessen. Die inneren Leibungen und teilweise auch die äußeren Gewände der Fenster werden soweit abgeschrägt, daß der Lichteinfall auf den Behangflächen tunlichst unbeeinträchtigt bleibt.

Fig. 431.

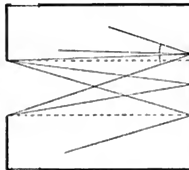
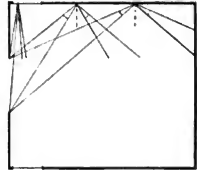


Fig. 432.



Grundrisse von Seitenlichträumen.

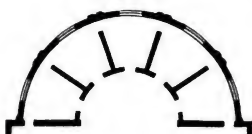
$^1/_{150}$ w. Gr.

δ) Die Tiefe der Kabinette von der Glasfläche der Fenster bis zur Rückwand soll wegen der rasch abnehmenden Winkel-Beleuchtungsstrahlen nicht mehr als 5,50 bis 6,50 m betragen. Die Höhe bemißt man meist zu ungefähr 5,00 bis 6,00 m und die Weite zu nicht viel über 5,50 m, nachdem sich dieses Maß für die Betrachtung der in den Kabinetten ausgestellten kleineren Bilder als passend erwiesen hat und eine größere Weite überhaupt nicht zweckmäßig erscheint, da sie vornehmlich der Hinterwand zugute käme, und diese, wie sogleich nachgewiesen werden wird, als Behangfläche größtenteils ungünstig ist. Völlig untauglich für diesen Zweck sind begreiflicherweise die neben den Fensteröffnungen noch verbleibenden Teile der Fensterwand selbst. Dagegen können die inneren schrägen Leibungen der Fenster zum Aufhängen ganz kleiner Kabinettsbilder mit Vorteil benutzt werden.

235. Spiegelung.

Zieht man nunmehr die Wirkung der Lichtstrahlen auf die spiegelnde Oberfläche der Bilder in Betracht, so findet man, daß die Hinterwand gegenüber dem Fenster (Fig. 431) durch die zum Teil senkrecht auffallenden Lichtstrahlen zwar ziemlich hell erscheint, aber auch der Spiegelung stark ausgesetzt ist. Der Beschauer kann sich ihr kaum entziehen, wenn er dem Bild gegenübersteht. Er wird dagegen, wenn er sich der Seitenwand zuwendet (Fig. 432), die Spiegelung

Fig. 433.



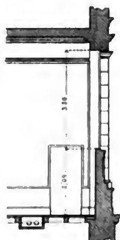
Grundrißanordnung von Seitenlichträumen nach *Magnus*.

der Bilder unschwer vermeiden können. Der Reflex könnte sich auf der Seitenwand in der Nähe der Lichtöffnung vielleicht geltend machen; allein man pflegt an dieser Stelle, dicht neben der Fensterwand, die offenen Verbindungstüren der Kabinette anzuordnen. Diese werden nicht höher als 2,00 bis 2,20 m gemacht, damit das Licht aus den benachbarten Räumen nicht störend einwirke. Unmittelbar hinter der Türumrahmung, also im Abstand von ungefähr 1,20 bis 1,30 m vom Fenster, beginnt die Behangfläche der Seitenwände.

Letztere sind bei mehreren neueren Gemäldesammlungen nicht senkrecht zur Fensterwand, sondern, ähnlich der Staffelei des Malers, schräg hierzu gestellt, also nach der Hinterwand zu etwas konvergierend angeordnet worden[412]), um dadurch eine größere Helligkeit ihrer Behangflächen zu erzielen. Die infolgedessen entstehende Verschmälerung der Hinterwand hat nicht viel zu bedeuten, da diese aus dem angegebenen Grunde als Bilderfläche ohnehin wenig geeignet ist und mitunter ganz unbehangen bleibt. Der Einwand, daß durch Schrägstellung der Seitenwände viel Raum verloren gehe oder nicht ausgenutzt werden könne, ist zwar bei geradliniger Aneinanderreihung der Räume richtig, nicht aber bezüglich ihrer wirklichen Nutzbarmachung zutreffend. Letztere wird vielmehr bei schräger Richtung der Seitenwände zur Außenwand größer als bei rechtwinkeliger Stellung. Auch der Raumverlust im Grundriß ist zu vermeiden, wenn solche Kabinette mit nach hinten konvergierenden Seitenwänden nach dem *Magnus*'schen Vorschlag fächerartig angeordnet sind (Fig. 433) und, wie bei der Nationalgalerie zu Berlin, zusammen einen halbkreisförmig vorspringenden Bauteil bilden.

236. Schrägstellung der Scheidewände.

Fig. 434.



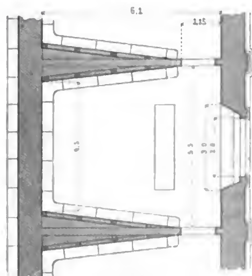
Profil der Fensterwand.

1/150 w. Gr.

Nach den vorhergehenden Regeln sind die Seitenlichtkabinette u. a. beim Neubau der Gemäldegalerie zu Kassel und beim Umbau des Alten Museums zu Berlin eingerichtet worden.

In der Kasseler Galerie sind die sieben Kabinette des Mittelbaues 5,50 m an der Fensterwand, 4,50 m an der Hinterwand breit, 6,10 m tief und 6,00 m hoch (Fig. 434 u. 435). Die Behangfläche beträgt 3,80 m [413]). Die Fenster, deren Lichtweite über 1/3 der Kabinettsweite beträgt, haben stark abgeschrägte innere Lei-

Fig. 435.




Grundriß.

Kabinette der Gemäldegalerie zu Kassel [413]).

[412]) Nach: Magnus, a. a. O., S. 215.

[413]) Siehe: Dehn-Rotfelser, H. v. Das neue Gemälde-galerie-Gebäude zu Cassel. Zeitschr. f. Bauw. 1879, S. 11 u. 24.

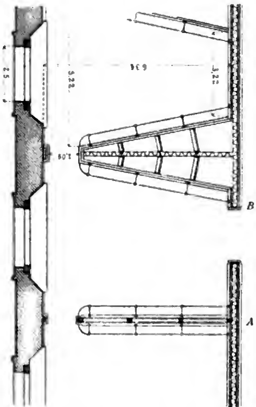
bungen und feste Brüftungen bis 2,00 m Höhe vom Boden. Vor der unteren Reihe von Scheiben, die als Luftflügel zum Öffnen eingerichtet find, ift innen noch eine Blendung angebracht, die fich bei trübem Wetter befeitigen läßt.

Im Berliner Alten Mufeum haben die Fenfter (Fig. 436[414]), deren urfprüngliche Maueröffnung beibehalten werden mußte, 2,10 m Lichtweite. Sie erweitern fich nach innen auf 3,00 m. Die Kabinette erhielten eine Lichtweite von 5,22 m an der Fenfterwand, von 3,22 m an der Hinterwand und eine Tiefe von 6,34 m. Die Höhe diefer Gemälderäume beträgt 5,50 m, die des Fenfterfturzes 5,30 m über dem Boden[415]). Die Behangfläche beträgt aber nur ungefähr 3,00 m. Da die Brüftungshöhe der Fenfter durch die Geftaltung der äußeren Architektur gegeben war, fo mußte das untere Drittel der Verglafung bis 2,20 m über dem Boden abgeblendet werden.

237. Linien gleicher Helle.

Im Alten Mufeum zu Berlin finden fich einige Kabinette, deren eine Seitenwand fenkrecht zur Fenfterwand fteht, während die andere (wie in Fig. 436) fchräg hierzu gerichtet ift. Auf beiden Seitenwandungen find in Fig. 437 u. 438 behufs Veranfchaulichung der verfchiedenen Helligkeitsabftufung des Seitenlichtes die Linien gleicher Helle ermittelt.

Fig. 436.




Kabinette des Alten Mufeums zu Berlin[414]).

1/150 w. Gr.

Zur Konftruktion der Hellenlinien dient wieder das in Art. 217 (S. 282) befchriebene *Mehmke*'fche Verfahren.

Nach der demfelben zugrundeliegenden Formel berechnet fich für einen beliebigen Punkt *p* der Wand der als Maß feiner relativen Erhellung geltende Beleuchtungsraum zu

$$R = \frac{\varphi_1 \cos \alpha_1 + \varphi_2 \cos \alpha_2 + \varphi_3 \cos \alpha_3 + \varphi_4 \cos \alpha_4}{2\pi},$$

$$= \frac{\varphi_1{}^0 \cos \alpha_1 + \varphi_2{}^0 \cos \alpha_2 + \varphi_3{}^0 \cos \alpha_3 + \varphi_4{}^0 \cos \alpha_4}{360^0},$$

worin $\varphi_1$, $\varphi_2$, $\varphi_3$ u. $\varphi_4$ die Winkel find, welche die Seiten der dem Punkt *p* zukommenden Lichtftrahlenpyramide an der Spitze einfchließen, und $\alpha_1$, $\alpha_2$, $\alpha_3$, $\alpha_4$, die Neigungswinkel der Ebenen diefer Winkel gegen die Wandebene bezeichnen. Liegt der Punkt *p* oberhalb der Fenfterbank, fo kommt ihm, wie bereits in Art. 233 (S. 303) erwähnt, als Bafis der Strahlenpyramide, nur derjenige Teil der Fenfteröffnung zu, der oberhalb der durch *p* geführten wagrechten Ebene liegt.

Für die Wand *A* geben die beiden auf ihr fenkrechten Seiten der Lichtftrahlenpyramide keinen Beitrag, weil die betreffenden Kofinus gleich Null find. Somit ift der Beleuchtungsraum

$$R = \frac{\varphi_1{}^0 \cos \alpha_1 - \varphi_3{}^0 \cos \alpha_3 \text{ [416])}}{360^0}.$$

Die Ermittelung von *R* mittels Konftruktion, fowie die Zeichnung der Hellenlinien erfolgt genau ebenfo, wie in Art. 217 (S. 283) befchrieben und durch Fig. 404 bis 408 (S. 283 u. 284[417]), ferner durch Fig. 409 u. 410 (S. 285) verdeutlicht ift. Demgemäß find für eine Anzahl auf der Wand wagrecht gezogener Linien in verfchiedenen Punkten derfelben die Helligkeiten zu beftimmen, fodann in Fig. 437 die gefundenen Lote (welche die Maße diefer relativen Helligkeit angeben) im

[414]) Siehe: MERZENICH, J. Der Umbau der Gemälde-Galerie in dem alten Mufeum in Berlin. Zeitfchr. f. Bauw. 1886, S. 173.

[415]) Diefe Kabinette des Berliner Alten Mufeums, deren Länge und Tiefe durch die Raumverhältniffe des *Schinkel*'fchen Baues bedingt waren, find (nach *Merzenich*'s Mitteilungen) etwas zu eng; fie reichen bei einigem Andrang der Befucher nicht aus. Auch können die um 2 m nach hinten konvergierenden Seitenwände nicht hoch behangen werden.

[416]) Nach Fußnote 377 (S. 283) eigentlich der Nebenwinkel von $\alpha_3$, deffen Kofinus aber gleich $-\cos \alpha_3$ ift.

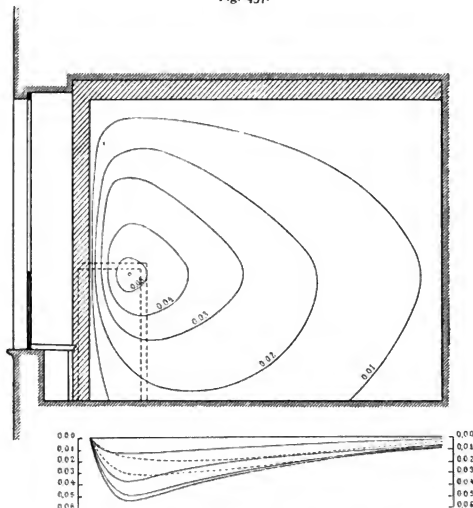
[417]) Anftatt des Seitenriffes in Fig. 406 u. 408 gilt hier der Grundriß des Raumes.

Grundriß aufzutragen und die Endpunkte der Lote durch Kurven miteinander zu verbinden [418]). Werden nun diefe Kurven durch eine Anzahl von zur Wand parallelen Ebenen gefchnitten, fo ergeben fich die Linien gleicher Helle.

Für die Wand $B$ ift zu unterfcheiden, ob der Punkt der Wand, deffen Helligkeit beftimmt werden foll, oberhalb oder unterhalb der Fenfterbank liegt. Im erfteren Falle wird die dem Punkt zukommende Strahlenpyramide nach unten durch eine wagrechte Seitenebene begrenzt, deren Winkel $\alpha_1$, den fie mit der Wand bildet, hiernach ein rechter ift. Die Formel heißt fomit für einen Punkt oberhalb oder in gleicher Höhe der Fenfterbank-Oberkante:

$$R = \frac{\varphi_1{}^0 \cos \alpha_1 - \varphi_3{}^0 \cos \alpha_3 + \varphi_2{}^0 \cos \alpha_2}{360^0} .$$

Fig. 437.




Linien gleicher Helle auf der Wand $A$ in Fig. 436.

Längeneinheit der Archimedifchen Spirale 270 mm.

$^1/_{25}$ w. Gr.

Liegt aber der Punkt unterhalb der Fenfterbank-Oberkante, fo ift keine der Seitenebenen der Strahlenpyramide fenkrecht zur Wand, und die Formel lautet dann:

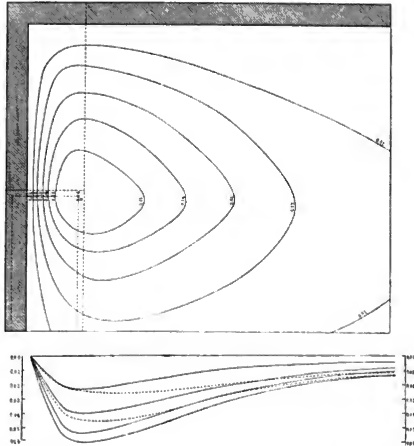
$$R = \frac{\varphi_1{}^0 \cos \alpha_1 - \varphi_3{}^0 \cos \alpha_3 + \varphi_2{}^0 \cos \alpha_2 - \varphi_4{}^0 \cos \alpha_4}{360^0} .$$

Zuerft find die Werte von $\frac{\varphi_1{}^0 \cos \alpha_1 - \varphi_3{}^0 \cos \alpha_3}{360^0}$ wie vorhin, fodann die Werte von

[418]) Um möglichft ftark gekrümmte Kurven zu erhalten, empfiehlt es fich, die Längeneinheit der Archimedifchen Spirale recht groß anzunehmen. Die zur Wand parallelen Schnittebenen, mittels welcher die Hellenlinien beftimmt find, werden am beften in Abftänden von $^1/_{100}$ der Längeneinheit der Archimedifchen Spirale angenommen. Dementfprechend find die Abftufungen der Helligkeit $0{,}_{01}$, $0{,}_{02}$ ufw., da der Beleuchtungsraum $BR$ des ganzen Himmelsraumes gleich 1 gefetzt ift.

$\frac{\varphi_2{}^0 \cos \alpha_2}{360^0}$, bezw. $\frac{\varphi_2{}^0 \cos \alpha_2 - \varphi_4{}^0 \cos \alpha_4}{360^0}$ zu ermitteln. Die Winkel $\alpha_2$ und $\alpha_4$ ergeben ſich nicht unmittelbar aus dem Grundriß wie $\alpha_1$ und $\alpha_3$, wohl aber dadurch, daß man in dem betreffenden Punkt das Lot auf der Wand und das Lot auf der Ebene des Winkels $\varphi_2$, bezw. $\varphi_4$ errichtet und den Winkel, den dieſe beiden Lote miteinander einſchließen, auf einfache Weiſe (mittels Drehen um einen Schenkel) beſtimmt. Nunmehr laſſen ſich die nach Art. 217 (S. 283) in Strecken verwandelten Werte von $\frac{\varphi_2{}^0 \cos \alpha_2}{360^0}$, bezw. $\frac{\varphi_2{}^0 \cos \alpha_2 - \varphi_4{}^0 \cos \alpha_4}{360^0}$ mit denjenigen von $\frac{\varphi_1{}^0 \cos \alpha_1 - \varphi_3{}^0 \cos \alpha_3}{360^0}$ zuſammenſetzen. Im übrigen wird beim Auftragen der ſo gefundenen, die Helligkeiten der verſchiedenen Punkte darſtellenden Lote im Grundriß und bei der Konſtruktion der Hellenlinien im Aufriß in Fig. 438 ganz ebenſo verfahren wie vorhin in Fig. 437.

Fig. 438.



Linien gleicher Helle auf der Wand *B* in Fig. 436.
Längeneinheit der Archimediſchen Spirale 320 mm.
$^1/_{25}$ w. Gr.

In beiden Figuren ſind diejenigen Teile der Wand, auf welche keine unmittelbaren Lichtſtrahlen treffen können, ſchräg ſchraffiert angegeben. In Fig. 438 ſind die Linien gleicher Helle über die (punktiert gezeichnete) Brechungslinie der Wand fortgeſetzt, obgleich von dort aus eigentlich das entſprechende Stück von Fig. 437 anzufügen wäre.

Aus der vergleichenden Betrachtung von Fig. 437 u. 438 untereinander und mit Fig. 409 u. 410 (S. 285) geht folgendes hervor:

α) Die zur Fenſterwand ſchräg geſtellte Seitenwand hat größere Helligkeit als die ſenkrecht zu erſterer gerichtete.

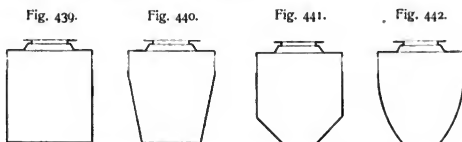
β) Sowohl bei ſchräger, als bei ſenkrechter Richtung der Bilderwand zur

Fenſterwand wird von dem am hellſten beleuchteten Teile der Wand ein großes Stück für die Öffnung der von einem Kabinett zum anderen führenden Verbindungstür beanſprucht, wenn dieſe nächſt dem Fenſterpfeiler angebracht iſt.

γ) Die Bilderwände der Seitenlichtkabinette haben viel geringere Helligkeiten als die Deckenlichtſäle. Der dem hellſten Punkte der Wand zukommende Grad der Erhellung beträgt z. B. im Kabinett des Alten Muſeums zu Berlin nach Fig. 438 nur ungefähr 0,06, im Deckenlichtſaal daſelbſt nach Fig. 410 (S. 285) dagegen 0,175, alſo beinahe das Dreifache. Die betreffenden Lichtöffnungen (zugleich die Grundflächen der Lichtſtrahlenpyramiden) verhalten ſich hierbei wie 6,5 : 57,3.

Die Hellenlinien in Fig. 437 u. 438 veranſchaulichen ferner die raſche Abnahme der Belichtungsſtärke der Kabinettswand nach der Rückwand zu. Um dieſe hinteren Wandteile beſſer zu erhellen, hat man auch außer den in den vorigen Artikeln beſprochenen Grundformen in Fig. 439 u. 440, ſolche mit gebrochenen oder gekrümmten Seitenwänden nach Fig. 441 u. 442 erſonnen und angewendet. 238. Grundform; Verſchiedenheit.

Beim Bau des Kaiſer *Friedrich*-Muſeums zu Berlin[419]) iſt der kleine *Rubens*-Saal mit abgeſchrägten Ecken, ähnlich wie in Fig. 441, ausgeführt worden und hat ſich für das Aufhängen und die Beleuchtung der Bilder als ſehr günſtig erwieſen. Hiernach ſind ſolche Abſchrägungen auch in einigen Kabinetten zur Anwendung gekommen.


Fig. 439. Fig. 440. Fig. 441. Fig. 442.

Grundformen von Gemälderäumen mit Seitenlicht.
Etwa 1/500 w. Gr.

Es leuchtet ein, daß dieſe annähernd unter 45 Grad gegen die Fenſterfläche gerichteten Wandteile ſtärker erhellt ſein werden als ſolche, die rechtwinkelig oder beinahe rechtwinkelig hierzu geſtellt ſind. Gleiches gilt für die konkav gekrümmten Wände, deren Neigungswinkel gegen die Fenſterfläche mit zunehmender Entfernung von derſelben allmählich ſpitzer wird; doch erſcheint die Anordnung nach Fig. 441 viel einfacher und kaum weniger vorteilhaft als die in Fig. 442.

Letztere Einrichtung iſt im Kunſthiſtoriſchen Hofmuſeum zu Wien und im neuen Braunſchweiger Muſeum durchgeführt und ſoll ſich gut bewährt haben. In beiden Fällen ſind Scherwände angewendet, während in den Galerien zu Berlin, Kaſſel, München uſw. die Seitenwandungen bis zur Decke geführt und gleich den anderen Seiten des Raumes mit dem durchlaufenden Deckengeſims abgeſchloſſen ſind. Im Wiener Hofmuſeum ſind die Seitenlichtgalerien 6,30 m hoch und durch die konkaven Scherwände auf die Höhe von 3,50 m in Abteilungen von 6,00 m Achſenweite und 5,40 m Tiefe abgeſchieden. In Braunſchweig beträgt die Achſenweite jeder Abteilung nur 4,70 m, die Tiefe derſelben 5,20 m.

Ebene Scherwände von der Höhe der Behangfläche findet man nicht ſelten behufs Herſtellung einfenſtriger Abteilungen von vielfenſtrigen Seitenlichtgalerien angewendet. Letztere machen trotz dieſer trennenden Wändchen den Eindruck eines einzigen Raumes von anſehnlicher Ausdehnung. 239. Ebene Scherwände.

Dies veranſchaulicht Fig. 459 (S. 328), welche einen durch Schwerwände geteilten Gemälde-

[419]) Siehe: Zentralbl. d. Bauverw. 1904, S. 544.

faal des neuen Kunftmufeums zu Lille darftellt [420]. Die Erhellung erfolgt durch zweifeitiges Hochlicht.

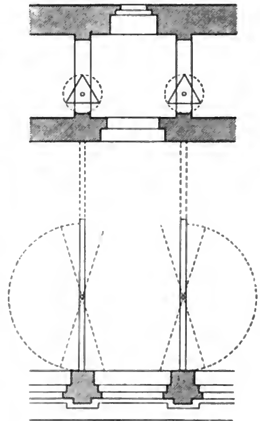
Die Scherwände pflegen aus Holz hergeftellt zu werden (fiehe auch Art. 254). Diejenigen Wandteile, welche den Heizkörpern nahekommen, müffen natürlich in folcher Weife angefertigt werden, daß fie durch die Hitze nicht notleiden.

Man hat mitunter die Bilderwände drehbar gemacht, um fie nach Belieben dem Licht zuwenden zu können.

Dies ift in der mit Seitenlicht erhellten Gemäldegalerie der Akademie der bildenden Künfte zu Wien der Fall. Die Galerie hat Fenfterachfenweiten von 3,35 m, eine Tiefe von 7,70 m und eine Lichthöhe von 6,00 m. Sie ift durch 4,00 m hohe und 5,00 m lange Scherwände abgeteilt, die um ihre lotrechten Mittelachfen drehbar find (Fig. 443).

Dem gleichen Zweck dienen die im 3,00 m weiten Flurgang der Hoffeite der Akademie aufgeftellten Behangprismen. Sie haben die Grundform eines gleichfeitigen Dreieckes von 1,50 m Seitenlänge, eine Höhe von ungefähr 3,00 m und drehen fich um ihre Mittelachfe. Sie ftehen deshalb von der inneren Flurwand etwas abgerückt.

Fig. 443.



Drehbare Scherwände.

1/100 w. Gr.

Bisweilen findet man die Einrichtung getroffen, daß einzelne auf der Vorder- und Rückfeite behangene Wandteile, behufs bequemer Befichtigung der zufammengehörigen Gemälde beider Seiten, um eine lotrechte Achfe drehbar gemacht und in die zu ihrer Aufnahme ausgefchnittenen Öffnungen der Scheidewände eingefügt find.

Beifpielsweife im Alten Mufeum in Berlin ein *Hubert van Eyk* und ein *Jan van Eyk*.

240. Mehrfenftrige Säle ohne Scherwände.

Langgeftreckte, mit einer Anzahl von Fenftern verfehene Säle find zur Aufnahme von Gemäldefammlungen wenig geeignet, wenn fie nicht von Fenfterpfeiler zu Fenfterpfeiler durch Scherwände abgeteilt find. Denn die Beleuchtungserfcheinungen in zwei- und mehrfenftrigen Gemälderäumen find fo verwirrender Art, daß das Bilderfehen darin ein mühfames Gefchäft ift. Die im Vorhergehenden gemachten Darlegungen gelten nur für den einfenftrigen Raum. Für den mehrfenftrigen Saal ohne Scherwände gibt es überhaupt keine Regel.

241. Vorhänge.

Die Seitenlichtfenfter der Gemälderäume follen nach *Dehn-Rotfelfer* [421]) Zugvorhänge erhalten. Die hier und dort anzutreffende ftändige Befpannung der Glasfläche mit Stoffzeug ift auch bei folchen Kabinetten, die nicht nach Norden gerichtet find, unzweckmäßig. Denn, wenn die Sonne nicht in die Fenfter fcheint, wird das wirkfamfte Licht dadurch gefchwächt.

Über die Dämpfung des Seitenlichtes von Gemälderäumen geben die in der mehrerwähnten Quelle [422]) gemachten Mitteilungen *Merzenich*'s, auf Grund der zu diefem Zwecke in den neu eingerichteten Kabinetten des Alten Mufeums zu Berlin getroffenen Vorkehrungen, fchätzenswerten Auffchluß.

420) Siehe die Befchreibung unter c.

421) A. a. O.

422) Zeitfchr. f. Bauw. 1886, S. 173.

In den nach verſchiedenen Himmelsgegenden gerichteten Seitenlichträumen mußten die Fenſter Vorhänge erhalten, welche von unten nach oben gezogen und auf der Sonnenſeite (Weſtſeite) auch zur Beſuchszeit, ſobald die Sonne ſcheint, geſchloſſen werden können. Auf dieſer Himmelsſeite iſt daher die Farbe des Vorhangſtoffes faſt weiß, um möglichſt wenig Licht zu verſchlucken, während auf der Oſtſeite, wo die Sonne ihre Strahlen während der Beſuchszeit niemals unmittelbar in die Räume gelangen laſſen kann (wo alſo die Vorhänge nur nach der gewöhnlichen Beſuchszeit gezogen werden müſſen), derſelbe Stoff gelblichgrau abgetönt werden konnte.

Da bei verſchiedenen Jahreszeiten und Witterungsverhältniſſen eine ſehr verſchiedene Lichtmaſſe vom Himmel ausgeſtrahlt wird, ſo iſt es an beſonders hellen Tagen außerdem nötig, die allzu blendende Wirkung der Spiegelſcheiben durch einen Florzeugvorhang zu dämpfen. Auch läßt ſich für die verſchiedenen Stärken des Himmelslichtes die Breite des Fenſters durch ſeitlich angebrachte Vorhangſtreifen von undurchſichtigen Wollenſtoffen, welche ſich von den Ecken des Fenſters nach der Mitte zu eine kleine Strecke über die Spiegelſcheibe wegziehen laſſen, etwas einſchränken.

Zur Verdunkelung der unteren Teile des Fenſters ſind Stelläden nach altholländiſcher Art geeignet.

Hinſichtlich des Einfluſſes der Verglaſung des Rahmen- und Sproſſenwerkes der Fenſter auf den Helligkeitsgrad der Bilderfläche ſei wieder auf die ſchon in Fußnote 389 (S. 291) genannte Stelle dieſes „Handbuches“ verwieſen. 242. Verglaſung und Fenſterrahmwerk.

Mehrere ältere Gemäldeſäle, z. B. das *Schinkel*'sche Muſeum zu Berlin bis vor ſeinem Umbau, hatten nur Seitenerhellung. Die Frage, inwieweit auch Deckenlichterhellung in den Gemälderäumen angewendet werden ſolle, bildete noch in den ſechziger Jahren den Gegenſtand lebhafter Erörterungen in den Künſtlerkreiſen Deutſchlands und Öſterreichs [423]). Man iſt heutzutage nicht mehr im Zweifel darüber, daß nicht allein eine Anzahl einfenſtriger, ſoweit als möglich nördlich gelegener Seitenlichtkabinette, ſondern auch eine angemeſſene Zahl größerer Deckenlichtſäle für jede bedeutende Bilderſammlung unentbehrlich und den Erfahrungen der Neuzeit gemäß einzurichten ſind. 243. Vergleich von Seitenlicht und Deckenlicht.

Seitenlicht gilt für den Gemälderaum, gleichwie für das Maleratelier, als die an ſich vorzüglichſte Beleuchtung und als die einzig richtige für kleine, fein und delikat gemalte Bilder, die nur im ſcharfen Licht auszuſtellen und zu ſtudieren ſind. Für groß behandelte Bilder dagegen, die nur in größerer Entfernung zu überblicken ſind und von mehreren Perſonen gleichzeitig betrachtet zu werden pflegen, braucht man Deckenlicht. Die Kabinette haben den Vorzug, daß man ſich darin meiſt der ruhigen Betrachtung der Bilder hingeben kann. Auch iſt die Sonderung oder Vereinigung der Gemälde, je nach dem Charakter derſelben und nach dem Grundgedanken der Aufſtellung, leicht möglich. Dem weiteren der Kabinettanordnung zugeſchriebenen Vorteil, daß durch die vielen Scheidewände eine bedeutende Vermehrung der Behangflächen erzielt werde, ſteht der Nachteil gegenüber, daß eigentlich nur die beiden Seitenwände zum Behängen wirklich brauchbar ſind und daß durch die Verbindungstüren viel vom beſterhellten Raum beanſprucht wird. Auch findet man ſich in einer langen Reihe ſolcher Kabinette nicht leicht und raſch zurecht; manchmal muß Zuſammengehöriges getrennt werden, und die Wiederholung vieler zuſammenhängender Räume gleicher Größe bringt einen monotonen Eindruck hervor.

Aus allen dieſen Gründen iſt das Einfügen größerer Säle mit Deckenlichterhellung durchaus notwendig. Dieſe ſind, wie bereits geſagt wurde, vor allem zum Behängen mit großen Bildern ſehr geeignet. Gleich beim Eintritt in die Galerie kommt die Raumgröße und Stattlichkeit der Anlage zur Erſcheinung. Die Säle geſtatten die gleichzeitige, ungehemmte Bewegung einer großen Zahl

---

[423]) Siehe: Zeitſchr. f. Bauw. 1864, S. 211 u. 212; 1865, S. 389 — ferner: Deutſche Bauz. 1868, S. 411; 1869, S. 33 — weiter: Zeitſchr. d. öſt. Ing.- u. Arch.-Ver. 1869, S. 117 — endlich: *Builder*, Bd. 15, S. 619 u. 600.

von Befuchern und laffen die Trennung der Gemälde nach Schulen und Kunftperioden wohl zu. Ein Übelftand der Deckenlichtfäle ift der ftarke Wechfel der Beleuchtung, je nach dem Stande der Sonne, der fich indes auch bei Seitenlichträumen, insbefondere folchen, die nicht nach Norden liegen, geltend macht.

Der ftarke Gegenfatz des Helligkeitsgrades von Wand und Decke wird durch die zur Verbindung beider gewöhnlich angebrachte ftark gekrümmte Hohlkehle vermittelt. Daß die Anordnung eines Deckenlichtes in der Regel auch die Herftellung einer doppelten, mitunter fogar dreifachen [424]) Verglafung und daher große Abfchwächung der Lichtftärke zur Folge hat, ift bereits oben auseinandergefetzt. Obgleich Decken- und Dachlichter weniger leicht dicht und rein zu halten find als lotrechte Fenfter, fo bietet doch der heutige Stand der Technik die Mittel zur Überwindung diefer und anderer Schwierigkeiten.

In den Gemäldegalerien Englands pflegen Seitenlichträume höchft felten, dagegen umfomehr Deckenlichtfäle vorzukommen. Letztere find nicht minder für Aquarellbilder als für Ölgemälde im Gebrauch und werden nicht hoch behängt. Dies ift befonders bei den Aquarellbildern, die ftets unter Spiegelglas verwahrt, daher dem Reflexlicht fehr ausgefetzt und kleineren Formats find, von Wichtigkeit. Auch im übrigen Ausland herrfchen die Bilderfäle mit Deckenlicht vor. In Deutfchland wird mit Recht auf die Mitverwendung von Seitenlichtkabinetten Wert gelegt. In erfter Linie gefchieht dies wegen der oben angegebenen Vorzüge; fodann weil die Abmeffungen des Raumes zu denen der Kunftgegenftände, die darin zur Schau gebracht find, in einem gewiffen Verhältnis ftehen müffen. Ein Aquarell, ein minutiös ausgeführtes kleines Ölgemälde verliert fich unter den großen Bildern eines langen und weiten Saales; es ift darin ebenfowenig am Platz wie ein großes Gemälde in einem Raum, der zu klein ift, um es in genügender Entfernung betrachten zu können.

Hinfichtlich der Bemeffung des Verhältniffes der Wandflächen von Deckenlichtfälen und von Seitenlichträumen find zu Anfang diefes Kapitels (unter a) Angaben zu finden.

244. Einfeitiges Hochlicht.

Für größere Gemälderäume hat fich auch die Erhellung mit einfeitigem Hochlicht recht wirkfam und gut erwiefen. Sie ift befonders günftig, wenn die Lichtöffnung, ähnlich wie bei Ateliers, oberhalb der Wand fortgefetzt werden kann, in den Decken- und Dachraum einfchneidet oder das Deckengewölbe durchdringt.

245. Seitenlicht bei Mufeen überhaupt.

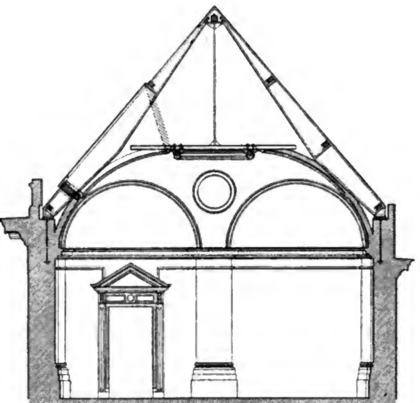
Die Seitenlichterhellung herrfcht, wie bei allen Gebäudearten, auch bei Mufeen überhaupt vor.

Die Bedenken, die in Art. 240 (S. 310) gegen mehrfenftrige Gemälderäume geäußert wurden, fallen bei Sälen anderer Sammlungen oft weg, wenngleich auch hier deren Abfcheidung in einfenftrige Abteilungen mittels Scherwänden meift vorteilhaft ift. Für die Erhellung fehr tiefer Räume, welche unter den Gemäldegalerien häufig angeordnet werden müffen (fiehe Art. 196, S. 260), wird nicht felten das von zwei gegenüberliegenden Seiten einfallende Licht gewählt, und für Hallenbauten findet man mitunter im Mittelraum Deckenlicht, in den umgebenden mehrgefchoffigen Galerien Seitenlicht an allen Außenwänden verwendet. Störende Lichterfcheinungen find alsdann unvermeidlich; fie können aber durch Einziehen von Scherwänden gehoben oder doch gemildert werden.

Die für alle Arten von Kunftfammlungen geeignete Beleuchtung ift das im vorigen Artikel für Gemäldefäle empfohlene einfeitige Hochlicht, zumal wenn es ungefähr von Norden einfällt, nach Art der Atelierbeleuchtung. Diefe Weife der

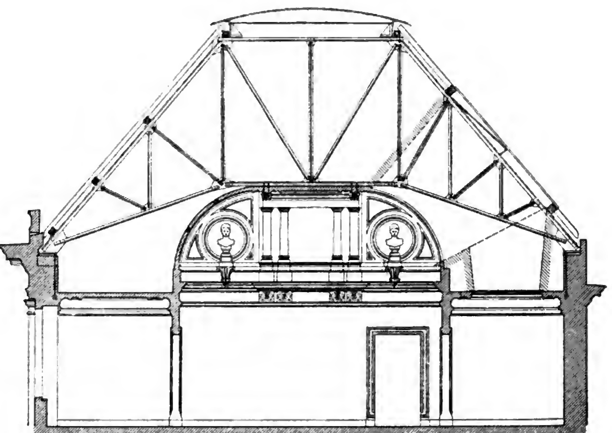
[424]) Vergl. unter c, 1.

Fig. 444.



Schnitt eines Saales mit einſeitigem Hochlicht

Fig. 445.



Schnitt durch die Räume des ſüdlichen Flügels

im Albertinum zu Dresden[426]).

$^1/_{100}$ w. Gr.

Lichteinführung bietet die meiſten Vorteile des Deckenlichtes, ohne ſeine Nachteile mit ſich zu bringen [425]). Wie bei dieſem wird die Einheitlichkeit der Lichtquelle gewahrt und die Blendung des Beſchauers durch einen zu niedrigen Lichteinfall vermieden. Plaſtiſche Gegenſtände werden von oben herab nicht ſo ſtark beſchattet wie bei ſteil einfallendem Scheitellicht. Allerdings ſteht all dieſen Vorteilen auch ein Nachteil gegenüber: man erhält nämlich unter der ſeitlichen Lichtöffnung eine minder gut — nur durch ſteiles Streiflicht und zurückgeſtrahltes Licht — beleuchtete Wand. Aber dieſer Übelſtand kann wenig fühlbar gemacht werden, wenn dieſe ungünſtigere Wand für minderwertige Sammlungsgegenſtände, für erläuternde Abbildungen uſw. ausgenutzt wird.

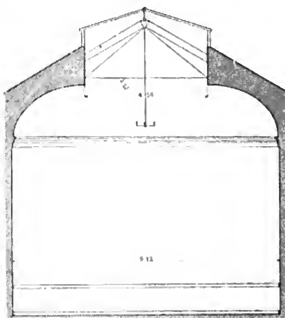
Dieſe Art von Beleuchtung iſt in der neu eingerichteten Sammlung der Abgüſſe im Albertinum zu Dresden durchgeführt. Fig. 444 [426]) zeigt den Querſchnitt eines der 10,80 m breiten Säle des nordweſtlichen Flügels, auf deren ganze Länge ſich das einſeitige, in die Deckengewölbe einſchneidende Hochlicht erſtreckt; hiermit iſt eine ganz vorzügliche Wirkung erzielt worden. Gleiches gilt für die Mittelſäle des in Fig. 445 [426]) dargeſtellten Flügels desſelben Gebäudes. Die Nebenräume werden teils durch Seiten-, teils durch Deckenlicht erhellt.

### d) Künſtliche Beleuchtung.

246. Gas-beleuchtung.

In Muſeen iſt künſtliche Beleuchtung bislang nur ſelten eingeführt worden, und zwar hauptſächlich in ſolchen Sammlungen, die denjenigen Klaſſen der Bevölkerung, welche den Tag über beſtändig in Arbeit verbringen müſſen, abends geöffnet ſein ſollen.

Fig. 446.



Beleuchtungsanlage in den Gemäldeſälen des South-Kenſington-Muſeums zu London.

Zu dieſem Zwecke iſt ſchon in den fünfziger Jahren im South-Kenſington-Muſeum zu London, bald nach ſeiner Entſtehung, Gasbeleuchtung eingerichet worden, und zwar nicht allein in den glasbedeckten Höfen der Sammlungen aus den einzelnen Kunſtperioden (*Art-courts*), ſondern auch in den dortigen Gemäldegalerien.

Fig. 446 verdeutlicht dieſe allerdings ziemlich urſprüngliche Beleuchtungseinrichtung. Sie beſteht aus zwei Reihen von Gasflammen, die über der Bilderzone in der Mitte des Saales auf die ganze Länge desſelben angebracht ſind. Die Verbrennungsgaſe entweichen durch die Öffnungen des Deckenlichtes.

Eine derartige Anlage erſcheint für die Zwecke eines Muſeums nach unſeren heutigen Anſchauungen nur als ein Notbehelf, insbeſondere für Gemäldegalerien, weil hier die Einheitlichkeit der Beleuchtung für die ruhige Betrachtung der Bilder eine Grundbedingung iſt. Man muß alſo darauf bedacht ſein, die Beleuchtung derart zu verteilen und anzuordnen, daß das Licht möglichſt zerſtreut und gleich-

[425]) Siehe den einſchlägigen Aufſatz von TREU in: Archäol. Anzeiger, Beibl. zum Jahrbuch des Kaiſerl. deutſchen Archäologiſchen Inſtituts 1891 — I, S. 3.

[426]) Nach den Plänen des Geheimen Oberbaurats und Oberlandbaumeiſters a. D. Herrn *Canzler* zu Dresden. (Vergl. die Beſchreibung und die Abbildungen des Albertinums unter f.)

artig werde. Eine weitere Bedingung ift die, daß die Luft der Räume durch die Beleuchtung wenig erhitzt und nicht verunreinigt werde.

Hierzu geeignete Beleuchtungskörper hat die Entwickelung der Gasinduftrie mit den fog. Regenerativbrennern von *Siemens* u. a. gefchaffen, die aus derfelben Menge Leuchtgas weit mehr Licht wie früher, dennoch aber weit weniger Wärme entwickeln und die Ableitung der Verbrennungsgafe aus dem beleuchteten Raume ermöglichen.

In viel höherem Maße noch erfüllt jene Anforderung das elektrifche Licht, das nur einen Bruchteil der durch Gasbeleuchtung entwickelten Wärme und keinerlei Verbrennungsgafe erzeugt. Aber auch das elektrifche Licht, gleichwie jede Art künftlicher Beleuchtung, unterfcheidet fich von der Tagesbeleuchtung hauptfächlich dadurch, daß erftere nur unmittelbare (direkte) Lichtftrahlen, letztere dagegen zerftreutes (diffufes) Licht liefert. Man hat daher in neuerer Zeit verfucht, die künftliche Beleuchtung der natürlichen mit Tageslicht dadurch ähnlicher zu machen, daß man das unmittelbare Licht der Lampen mittels der unter denfelben angebrachten Reflektoren in zerftreutes Licht verwandelte, indem man es zwang, zuvor an die Decke des Raumes und von da erft in die unteren Teile desfelben auszuftrahlen. Das in folcher Weife erzielte indirekte Licht bedarf noch weiterer Verbefferung und Verwertung. Aber fchon jetzt laffen die darüber angeftellten Unterfuchungen [427]) erkennen, daß die indirekte Beleuchtung, fofern fie eine genügende Helligkeit gewährleiftet, der direkten Beleuchtung überlegen ift: 247. Elektrifche Beleuchtung.

α) durch Verhinderung von Blendungserfcheinungen,
β) durch gleichmäßigere Verteilung des Lichtes im Raume,
γ) durch Verhütung ftörender Schatten und
δ) durch Verhütung läftiger Wärmeausftrahlung.

Allerdings bedingt die indirekte Beleuchtung im Vergleich zur direkten Beleuchtung einen Verluft an Helligkeit, der im günftigften bis jetzt beobachteten Falle ein Drittel der Lichtmenge beträgt. Ein entfprechender Überfchuß derfelben muß daher überall da befchafft werden, wo es auf ganz deutliches Sehen ankommt. Auch kann durch helle Bemalung der Decke und Wände fehr viel zur Erzielung größerer Helligkeit getan werden.

Diefe Fortfchritte der Beleuchtungstechnik find für die künftliche Erhellung von Sammlungsräumen und vor allem von Gemäldegalerien von wefentlicher Bedeutung. Zu diefem Zwecke erfcheint das elektrifche Bogenlicht mit Verwendung der *Elfter*'fchen Blendfcheinwerfer [428]) oder der von der früheren Elektrizitäts-Aktiengefellfchaft vormals *Schuckert & Co.* konftruierten Lichtzerftreuer oder mancher anderer Einrichtungen [427]) als diejenige Beleuchtungsart, die fich bis jetzt am beften erprobt hat.

Auf der Elektrotechnifchen Ausftellung zu Frankfurt a. M. 1891 war das *Elfter*'fche Beleuchtungsfyftem in zwei Räumen der Kunftausftellung eingerichtet, und zwar in folcher Weife, daß das Licht indirekt auf die Bildfläche auffiel und die Lichtquelle dem Befchauer durch einen über den ganzen Mittelraum des Saales ausgefpannten Zeltblender aus undurchfichtigem Stoffe verborgen blieb.

---

[427]) Siehe darüber: Fortfchritte auf dem Gebiete der Architektur. Nr. 4: Hochfchulen mit befonderer Berückfichtigung der indirekten Beleuchtung von Hör- und Zeichenfälen. Von E. SCHMITT. Darmftadt 1894. S. 15–34 – ferner Teil IV, Halbband 6, Heft 2, a (2. Aufl.: Abt. VI, Abfchn. 2, A, Kap. 1, unter d, 2) diefes »Handbuches« – auch: RENK, F. Ueber die künftliche Beleuchtung von Hörfälen. Halle 1892. S. 23 – fowie: MENNING, P. Ueber indirekte Beleuchtung. Gefundh.-Ing. 1892, S. 273, 313.

[428]) Näheres und Abbildungen in: Journal f. Gasb. u. Waff. 1891, S. 269 bis 271 – fowie in: Deutfche Bauz. 1891, S. 117.

Die Einrichtung des größeren Saales ist in Fig. 447 u. 448, diejenige des kleineren Saales in Fig. 449 u. 450 abgebildet [429]).

Fig. 447.

Aufriß.

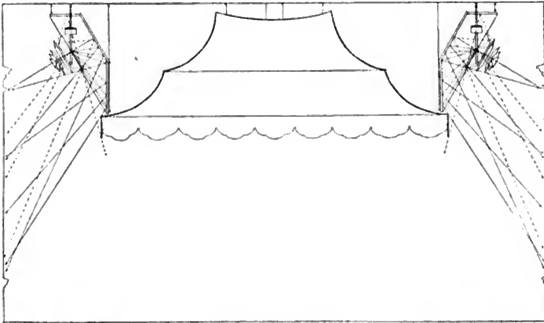
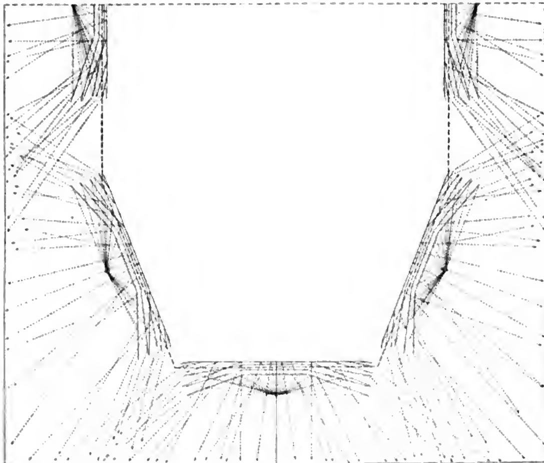


Fig. 448.

Grundriß.



Beleuchtungsanlage eines Gemäldesaales auf der Internationalen Elektrotechnischen Ausstellung zu Frankfurt a. M. 1891 [429]).

1/75 w. Gr.

[429]) Nach den von Herrn *O. Elster* zu Berlin freundlichst zur Verfügung gestellten Zeichnungen.

Im kleinen Saale waren konifche Lamellenreflektoren benutzt und in lotrechter Achfenftellung aufgehängt. Die hinter denfelben in fchräger Richtung angebrachten Sammelreflektoren dienten zur vollftändigen Lichtzerftreuung auf die mit Bildern behängten Wandflächen. Die zur Verwendung gekommenen Bogenlampen waren folche mit konftantem Brennpunkt, damit die Strahlenwege konftant bleiben.

Fig. 449.

Aufriß.

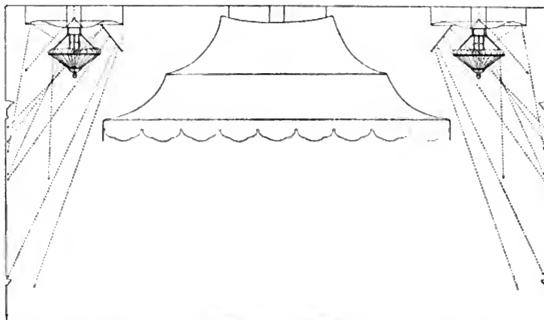
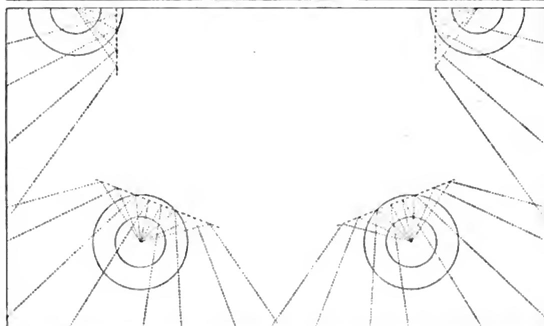


Fig. 450.

Grundriß.



Beleuchtungsanlage eines Gemäldefaales auf der Internationalen Elektrotechnifchen Ausftellung zu Frankfurt a. M. 1891[429]).

$^1/_{75}$ w. Gr.

Bei der anderen Ausführung im größeren Saale kamen Scheinwerfer in Form von vierfeitigen Pyramiden, die mit zur Bafis parallelen, ftaffelförmig übereinander angebrachten Lamellen verfehen und in fchräger Achfenftellung angeordnet waren, zur Verwendung.

Die mittels diefer Einrichtungen erzielte Beleuchtung war im kleineren Saale nicht vollkommen befriedigend[430]), ließ dagegen im größeren Saale kaum etwas zu wünfchen übrig. Die

[430]) Urfache hiervon foll nach der Erklärung des Herrn *Elfter* die zum Teil ungenügende Spannung, mit welcher die Lampen im kleinen Bilderfaale brennen mußten, gewefen fein. Bei den Beleuchtungsproben mit ausreichender Spannung feien die Ergebniffe für beide Säle gleich günftig gewefen. (Siehe: Centralbl. d. Bauverw. 1891, S. 372).

Erhellung des letzteren war eine sehr gleichmäßige und machte den Eindruck des abgeblendeten, von einem Deckenfenster ausgestrahlten Tageslichtes. Spiegelung der Lichtstrahlen war nicht bemerklich, außer wenn man aus der Zeltblende hervortrat und sich den Bildern sehr näherte. Zwei in den Ecken des Saales aufgestellte Marmorbüsten kamen weniger gut zur Wirkung, als dies bei einer einheitlichen Lichtquelle der Fall ist.

Im dritten, 23,00 m langen, nur 3,50 m breiten und etwa 3,80 m hohen Flur der Frankfurter Kunstausstellung, in dem naturgemäß die Anwendung des Bogenlichtes ausgeschlossen war, hatte man die Erhellung mittels Glühlicht zu bewirken gesucht.

Die Glühlampen waren soffitenartig in langer doppelter Reihe, in Entfernungen von etwa 35 cm von einander, unter der Decke angebracht und oben mit viertelkreisförmigen Scheinwerfern, unten mit wagrechten Stoffblenden versehen. Die erzielte Beleuchtung war zwar hell, aber weit weniger vorteilhaft für die Betrachtung der Bilder als in den beiden ersten Sälen, da die Glühlampen stark gelbe Färbung verursachen und an manchen Stellen Spiegelung der Lichtstrahlen wahrnehmbar war.

Bei den genannten Beispielen konnte auf die Erhellung der Räume mit Tageslicht ganz verzichtet und nur die künstliche Beleuchtung durchgeführt werden. Aber in Museen, Ausstellungsgebäuden und dergl. handelt es sich darum, die natürliche Tagesbeleuchtung mit der künstlichen, insoweit die Verwendung derselben am Platze ist, in zweckentsprechender Weise zu vereinigen. Auch diese Aufgabe hat bereits eine befriedigende Lösung gefunden und zwar im Berliner Rathause.

Das obere Treppenhaus dieses Gebäudes, dessen Wände mit Gemälden in Kaseïnfarben geschmückt sind, empfängt sein Licht am Tage durch ein mattverglastes Deckenlicht und abends durch sechs über demselben angebrachte Bogenlampen mit *Elster*'schen Blendscheinwerfern. Dieselben sind so konstruiert, daß die über denselben befindlichen Sammelreflektoren am Tage hochgeklappt werden können, damit das Tageslicht ungehindert durch das Deckenfenster in den Raum eindringen kann. Derselbe hat 18,00 m Länge, 10,30 m Breite und bis zum Treppenabsatz 12,50 m Höhe. Nach dem vom Berliner Magistrat ausgestellten Zeugnis ist die Lichtverteilung im Raume auf den Wandflächen und auf den mattierten Scheiben des Deckenfensters eine sehr gleichmäßige und vollkommen befriedigende.

Nach den vorhergegangenen Darlegungen der in den Gemäldegalerien zu treffenden Vorkehrungen für künstliche Beleuchtung braucht diejenige von anderen Sammlungen für Zwecke von Kunst und Wissenschaft nicht weiter in Betracht gezogen zu werden, da die Schwierigkeiten ihrer Erhellung, sei es mittels Gaslicht oder mittels elektrischen Lichtes, geringer sind als in Bilderräumen.

Noch mag der Einrichtung einer elektrischen Beleuchtung von außen, welche, soweit bekannt geworden, beim Bau des Nationalmuseums zu München in solcher Weise zum ersten Male ausgeführt worden ist, Erwähnung geschehen. Dadurch soll nicht nur das abendliche Offenhalten des Museums ermöglicht, sondern auch die Sicherheit gegen Einbruchsversuch erreicht werden[431]).

In den östlichen und westlichen Galerien des *British Museum* zu London ist die elektrische Beleuchtung seit 1890 im Betrieb und ist seitdem zu weiterer Verwendung und Vervollkommnung gebracht worden.

### e) Einrichtung.

#### 1) Gemäldegalerien.

248. Glasdächer.

Die baulichen Einzelheiten der Dach- und Deckenfenster von Gemäldesälen unterscheiden sich von den meisten anderen Konstruktionen ähnlicher Art durch die getroffenen Vorkehrungen, welche einen möglichst unbehinderten und ungeschwächten Einfall der Lichtstrahlen auf die Bilderwände bezwecken sollen. Zu

---

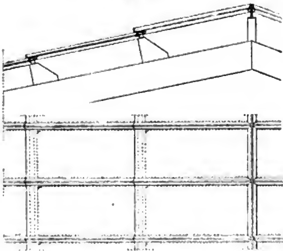
431) Näheres hierüber: Deutsche Bauz. 1900, S. 526.

diefem Behuf pflegt man die Dachfenfter aus tunlichft großen Glastafeln und ohne Verkittung herzuftellen. Längs- und Querfproffen werden nur foweit als unbedingt nötig verwendet. Die Glasfcheiben liegen fowohl auf den Sproffen, wie an den Traufen und Firftkanten vollftändig frei, find daher von den Veränderungen, welche die tragenden Eifenteile infolge von Temperaturwechfel erleiden, unabhängig und dem Bruche nicht ausgefetzt. Auch bleiben die Scheiben, wenn unter Traufe und Firft ein offener Zwifchenraum von einigen Millimetern vorhanden ift, jederzeit rein von Befchlag und Froftblumen, weil an der Ober- und Unterfläche der Verglafung ftetige Zugluft herrfcht, alfo derfelbe Wärmegrad hervorgebracht wird.

Zur Eindeckung wird glattes oder geripptes Rohglas verwendet. Die mit beiden Arten gemachten Verfuche follen bezüglich gleichmäßiger Lichtdurchläffigkeit zum Vorteil des gerippten Rohglafes ausgefallen fein [432]).

Die Dachlichter werden zuweilen aus einer Reihe paralleler Satteldächer von geringer Spannweite und fteiler Neigung der Seitenflächen hergeftellt, wie u. a. über den Deckenlichtfälen der Nationalgalerie zu Berlin und dem Gemäldefaal zu Emden [433]).

Fig. 451.



Deckenlicht-Verglafung [431]).

1/40 w. Gr.

Fig. 454 (S. 322), welche eine befondere, in Art. 250 u. 252 zu befprechende Einrichtung des Gemäldefaales zu Emden darftellt, gibt einen genügenden Begriff von der Anordnung feines Glasdaches. Es befteht aus fünf Winkelfatteldächern, die fenkrecht zur Länge des Saales gerichtet und an ihren Fußpunkten fowohl mit den I-Eifen der zwei äußeren Dachfeiten, als mit den gußeifernen, zwifchen je zwei Dachfeiten befindlichen Rinnen vermittels Blatthaken befeftigt find. Unter den Steg der Sparreneifen find lofe aufliegende Zinkfproffen gefchoben, welche die Unterlage der Rohglastafeln bilden. Letztere reichen in einem Stück vom Firft bis zu der 6 cm über die Rinne vorfpringenden Traufkante und liegen ebenfalls lofe auf. Sie werden unten an der Traufkante durch zwei kupferne Blatthaken gegen Hinunterfchieben und durch eine an die Zinkfproffe an drei Stellen angelötete Zinkkappe gegen Hochfliegen gefichert. Eine Verkittung der Verglafung hat nicht ftattgefunden. Etwa eingetriebenes Waffer gelangt in den durch die Form der Zinkfproffe gebildeten Rinnen zum Abfluß. Am Firft ift eine Überdeckung mittels einer Zinkkappe befchafft, an der gleichfalls beiderfeits Rinnen zur Abführung etwaigen Schlagwaffers angefetzt find.

Meift folgen die Dachfenfter der Neigung des ganzen Daches und die Verglafung bildet nur eine oder zwei Flächen. Bei diefer Anordnung wird an der Unterfeite der Rohglastafeln ein Syftem völlig verbundener Rinnen angelegt, um mittels diefer Regenwaffer oder Schnee, die etwa durch die Fugen eindringen follten, fortzufchaffen, fowie auch Schweißwaffer, falls fich folches trotz der getroffenen Lüftungsvorkehrungen unter der Dachverglafung gebildet haben follte, abzuführen.

In folcher Weife wurde die Dachverglafung über den Deckenlichtfälen des Alten Mufeum

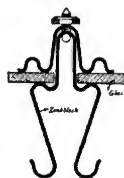
[431]) Nach *Viffer* (fiehe: HAARMANN's Zeitfchr. f. Bauhdw. 1892, S. 97) zeigte das durch glattes Rohglas gedrungene Licht den Unebenheiten der Glasfläche entfprechende dunkle Flecken, die auf weißem Untergrund genau zu erkennen waren. Das durch geripptes Glas gedrungene Licht hatte ganz gleichmäßige Stärke.

[432]) Nach der eben angeführten Quelle, S. 98.

[433]) Nach: Zeitfchr. f. Bauw. 1871, S. 192; 1886, S. 176.

zu Berlin hergestellt[434]). Fig. 451 zeigt den Durchschnitt des Dachfensters und die Aufsicht auf ein Sparrenzwischenfeld. Die unter den Glastafeln liegenden Winkeleisen, sowie die an drei Seiten umlaufenden Rinnen sind im Grundriß punktiert. Anstatt dieser mit Zinkumkleidungen versehenen Längs- und Quersprossen empfiehlt *Tiede*[435]) eine verbesserte, englische Konstruktion, wobei die Sprossen aus Zink bestehen und zugleich als Rinnen unter dem darauf ruhenden Teile der Glastafeln ausgebildet sind. Eine derartige Konstruktion stellt Fig. 452[436]) dar. Der Anschluß der Glastafeln an die äußeren Dachfenster ist durch Deckkappen aus Kupfer gesichert. Anstatt der Querrinnen für Ableitung des Schweißwassers wird zwischen je zwei Glasscheiben ein schmaler Glasstreifen derart schräg eingelegt, daß an letzterem das Schweißwasser in den dadurch geschaffenen Zwischenräumen nach den unteren Längsrinnen abläuft.

Fig. 452[436]).

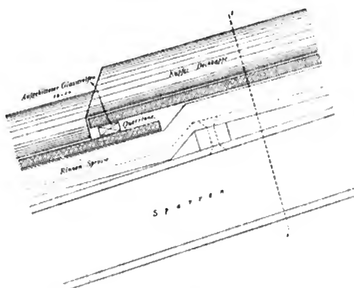


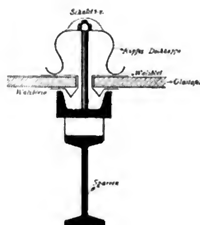
1/4 w. Gr.

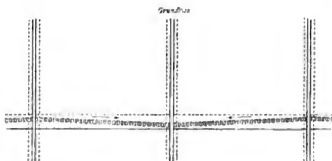
Ganz ähnlicher Art ist die von *Tiede* im Zoologischen Museum zu Berlin getroffene Anordnung der Deckenverglasung (Fig. 453[437]). Die Glastafeln ruhen mittels Unterlagen von Walzblei auf rinnenförmigen Sprossen von [-Eisen. Die im Grundriß angegebenen schrägen Glasstreifen sind 20 bis 30 mm breit, 9 bis 12 mm dick und haben die für den Wasserablauf genügende Entfernung vom oberen Rande der unteren Glastafeln. Die Glasstreifen werden anstatt mit Kitt mit Wasserglas befestigt, wenn man, wie bei Gemäldegalerien, ganz durchsichtige Glasflächen haben will.

Bei allfälligem Bruch der Rohglastafeln könnten die Scheiben des Saaldeckenfensters zertrümmert und die herabfallenden Stücke den Besuchern der Sammlungen gefährlich werden. Zur Verhütung dessen dienen Drahtgitter von 25 bis

Fig. 453.





Vom Zoologischen Museum zu Berlin[437]).

1/4 w. Gr.

[435]) In: Baukunde des Architekten. Bd. II, Teil 2. 2. Aufl. Berlin 1899. S. 81 u. Fig. 125.
[436]) Aus: Landsberg, Th. Glas- und Wellblechdeckung. Darmstadt 1887. S. 116.
[437]) Aus ebendas., S. 54.

50 mm Mafchenweite, die in Rahmen aus 10 mm ftarkem Rundeifen gefpannt und dicht unter die Rohglastafeln gelegt werden.

Zur Reinigung der Dachverglafung dienen meift Laufftege, die am unteren Rande des Daches, bei Zinkdächern über den Sätteln angebracht find. Diefe, fowie andere zu gleichem Zweck getroffenen Vorkehrungen unterfcheiden fich durch nichts von denjenigen, die bei Glasdächern überhaupt gemacht zu werden pflegen. Näheres hierüber ift in den unten angegebenen Quellen zu finden [438].

249. Glasdecken

Der Rahmen der Deckenöffnung ift entweder durch eine vom Dachwerk unabhängige Konftruktion gebildet, die zugleich die Sproffen der Glasdecke trägt, wie beifpielsweife in der Gemäldegalerie zu Kaffel [439], oder an den Dachbindern befeftigt, wie dies beim Alten Mufeum zu Berlin der Fall ift. Über das Deckenlicht wird die Verglafung zweckmäßiger Weife nicht wagrecht, fondern beffer in Form eines flachen Satteldaches, Walmdaches oder Flachbogendaches ufw. etwas anfteigend angeordnet. Die Konftruktion desfelben wird in der Regel in einfacher Weife durch leichte eiferne Gefpärre, über deren Firft- und Fußpfetten Sproffeneifen gelegt find, bewerkftelligt. Zur Deckenverglafung follten aus gleichen Gründen, wie zur Dachverglafung, möglichft große Glastafeln verwendet und die Benutzung von Kitten zu ihrem Verlegen vermieden werden. Falls Stoßfugen des Glafes vorkommen, fo find fie durch zwifchengelegte, den Fenfterbleien ähnliche, gezogene Meffingftreifen zu dichten. Die eifernen Lagerfproffen haben mitunter Zinkbekleidung; fo z. B. im Alten Mufeum zu Berlin, wo die letztere vergoldet wurde.

Für die Deckenverglafung wird gewöhnlich mattiertes, $^{6}/_{4}$ ftarkes Glas verwendet. Die Glastafeln liegen am unteren Rand etwas höher als die Rahmenoberkante der Öffnung, damit der in folcher Weife entftehende Zwifchenraum durch Klappen oder in fonft geeigneter Weife für die Lüftung des Saales nutzbar und doch fchließbar gemacht werden kann. Außerdem bedarf der zwifchen Decken- und Dachlicht befindliche Dachraum nicht allein ganz befonders kräftiger Lüftungsvorkehrungen, fondern Einrichtungen zur Milderung und Abkühlung der Hitze, die zwifchen beiden Glasflächen im Hochfommer mitunter einen folchen Grad erreicht, daß in den darunterliegenden Sälen die Luft faft unerträglich drückend erfcheint. Als Mittel gegen die Überhitzung gibt *Tiede* [440]) das in England übliche, alljährliche Anftreichen der Glasdächer mit weißer Farbe, fowie die Abkühlung der Dachräume während der Nacht an, was bei völliger Dichtung der Saaldecke gegen das Durchdringen von Waffer durch geeignete Konftruktion der Glasflächen und Öffnen des Zwifchenraumes nach außen zu bewirken ift.

Von der Glasdecke der Gemäldegalerie zu Kaffel (S. 294) fagt der Erbauer: „Auf diefe Weife bildet die matte Verglafung der Lichtöffnung ein Schutzdach für alles möglicherweife eindringende Waffer, das vermittels kleiner Rinnen am unteren Rande der Scheiben in leicht zu leerenden Gefäßen aufgefangen wird.“

Die unbedingt nötige Lüftung des Raumes zwifchen der Decken- und Dachverglafung hat aber die unvermeidliche Folge, daß Wärmegrad und Feuchtigkeitsgehalt der Luft über und unter der Decke oft fehr verfchieden find und daher an der inneren Fläche der dicht aufliegenden Scheiben fich die Feuchtigkeit der warmen Saalluft niederfchlägt.

---

[438]) Siehe: LANDSBERG, a. a. O., S. 129, 130 – ferner: Teil III, Band 2, Heft 5 (Abt. III, Abfchn. 1, F, Kap. 39) diefes „Handbuches“ – weiter: Fortfchritte auf dem Gebiete der Architektur. Nr. 2: Verglafte Decken und Deckenlichter. Von A. SCHACHT & E. SCHMITT. Darmftadt 1894.

[439]) Siehe: Zeitfchr. f. Bauw. 1879, S. 18; 1886, S. 176.

[440]) In: Baukunde des Architekten. Bd. II, Teil 2. 2. Aufl. Berlin 1899. S. 83.

250. Doppelte Deckenverglafung.

Gegen diefen Mißftand hilft nur die Anordnung einer doppelten Verglafung, die zwifchen fich eine abgefchloffene Luftfchicht hält. Hierdurch wird natürlich eine weitere Abfchwächung des Lichtes herbeigeführt.

Das Deckenlicht des Gemäldefaales zu Emden [441]) ift doppelt. Die obere Verglafung befteht aus ganz undurchfichtigem Glas, die untere, innere Verglafung aus mattiertem Glas, deffen glatte blanke Seite nach oben gelegt ift. Die Lüftung des Saales wird mittels des durchbrochenen Friefes, welcher den Zwifchenraum zwifchen der Deckenöffnung und der Glasdecke darüber ausfüllt, bewirkt.

251. Reinigung der Glasdecken.

Zur Reinigung und Ausbefferuug der Glasdecken von Dach- und Deckenlichtern dienen Laufftege, fowie fefte oder bewegliche Leitern [442]), welche letztere 20 bis 30 cm über der Glasfläche zwifchen Rollen auf Rundeifenfchienen laufen. Diefe ruhen auf Stützen, die an den lotrechten Stegen der Sproffen befeftigt find. Zu gleichem Zweck verwendet man mitunter über der Deckenverglafung auf Schienengleifen laufende Rollwagen, deren Räder durch ein Triebwerk auf beiden Seiten gleichzeitig in Bewegung gefetzt werden.

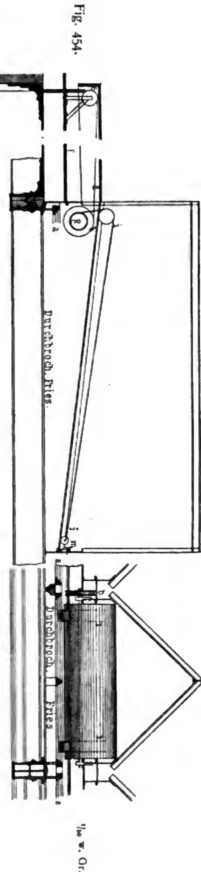
Solche Einrichtung ift im Kunfthiftorifchen Hofmufeum zu Wien getroffen und aus Fig. 414 (S. 290) erfichtlich. Mittels der Rollwagen kann man leicht zu beiden den Dachraum begrenzenden Glasflächen gelangen.

252. Vorhänge.

Zur Verdunkelung des Saales, wenn eine Befichtigung der Gemälde nicht ftattfindet, fowie zur Erhaltung ihrer Farbenfrifche werden zuweilen Vorhänge oberhalb des Deckenlichtes angeordnet (fiehe Art. 228, S. 300). Wie die Ausführung diefer Anlage zu bewerkftelligen ift, geht aus Fig. 454 [443]) hervor.

Unter jedem der fünf Glasdächer, aus welchen das Dachlicht diefes Gemäldefaales zufammengefetzt ift, war die abgebildete Einrichtung erforderlich. Zu diefem Behuf wurde oberhalb der inneren Verglafung *a a* für den Vorhang *i i* eine Aufwickelrolle *c*, deren Achfen abgedreht find und in metallenen Lagern laufen, angebracht und an diefer Rolle eine Zugfcheibe *b* von etwa 30 cm Durchmeffer befeftigt. Die Zugfchnur *d d* führt über eine Leitfcheibe *e* durch die Giebelwand des Glasdaches in das Freie oberhalb der Kiesdecke *f* des Holzzementdaches entlang und wird über eine ordnungsmäßig in Lagerböcken ruhende Rolle durch ein

Fig. 454.




Deckenlicht des Gemäldefaales im Mufeum zu Emden [443]).

1/10 w. Gr.

[441]) Nach: Visser, a. a. O.

[442]) Siehe Teil III, Band 2, Heft 3 (Abt. III, Abfchn. 1, C) diefes »Handbuches«.

[443]) Nach: Haarmann's Zeitfchr. f. Bauhdw. 1892, S. 110 u. Taf. II.

Kupferrohr zum Saalraum und hier in den Hohlraum der Wand hinter den Gemälden (fiehe Art. 254) geführt. Die Schnur tritt auf Lambrishöhe hinter den Gemälden hervor und kann mit Leichtigkeit zum Aufziehen des betreffenden Vorhanges benutzt werden. Das Herunterlaffen erfolgt felbfttätig infolge angeordneter Befchwerung am unteren Ende des Vorhanges *i i*. Die Befchwerung des unteren Endes war fchon aus dem Grunde geboten, weil der ausgebreitete, feft auseinandergezogene Vorhang in ftraffer, möglichft gerader Lage verharren follte. Zu dem Ende ift die Anordnung getroffen, daß das untere Ende an einer Welle *m* befeftigt ift, welche mit einem fchweren gußeifernen Räderpaare oder vielmehr mit konifch geformten kleinen Walzen verbunden ift. Diefe find mit Metallagern verfehen und vermögen fich um die Welle zu drehen. Ihre Fahrbahn haben fie in zwei geneigt liegenden ⊔-Eifen. Ift der Vorhang hochgezogen, fo bewirkt das Gewicht der Walzenräder auf der geneigten Fahrbahn das Herabziehen des Vorhanges, das in jedem beliebigen Stande gehemmt werden kann. Die über die Dachfläche entlang geführten Schnüre find mittels dicht gefchloffener Umkleidungen gegen Witterungseinflüffe gefchützt.

Die verfchiedenen unter der Glasdecke oft angebrachten Vorrichtungen zur Dämpfung oder Verdunkelung des Scheitellichtes find in Art. 227 u. 228 (S. 297 bis 301) genügend befchrieben.

Bezüglich der Fenfteröffnungen von Gemälderäumen mit Seitenlicht wurde bereits in Art. 234 (S. 304) auseinandergefetzt, daß fie erft über Augenhöhe beginnen, fo nahe als möglich der Decke endigen und mit fehr fchrägen Leibungen verfehen fein follen. Falls man jedoch durch Rückfichten auf die äußere Architektur des Bauwerkes veranlaßt ift, die Lichtöffnung der Kabinette in der Brüftungshöhe der übrigen Fenfter zu begrenzen, fo find die unteren Scheiben mindeftens bis Augenhöhe abzublenden. Diefe können dann als Lüftungsflügel benutzt werden. Selbft über Augenhöhe werden mitunter Blenden vor der unteren Reihe von Scheiben angebracht (fiehe Art. 236, S. 306). Diefe Blenden müffen jedoch fo befchaffen fein, daß fie fich bei trübem Wetter befeitigen laffen. Der übrige Teil des Fenfters, zuweilen die ganze Lichtöffnung desfelben, pflegt mit einer großen Spiegelglastafel verglaft zu werden. Vorkehrungen zum Öffnen und Reinigen derfelben, fowie Vorrichtungen zum Anbringen und Ziehen der Vorhänge find unentbehrlich. 253. Seitenlichtfenfter.

In der Gemäldegalerie zu Kaffel find die unteren Luftflügel der Kabinettfenfter[445]) mit Fifchbändern und Baskuleftangen befchlagen, die Spiegelglastafeln mit einfachen Vorreibern befeftigt, die nur mit einem beftimmten Inftrument geöffnet werden können.

Die beim Umbau des Alten Mufeums zu Berlin eingerichteten Kabinette[446]) haben Fenfter, deren Spiegelglasfcheiben einfchl. Rahmen 2,23 × 3,15 m meffen. Um einen fo großen Flügel öffnen zu können, war eine befondere Bewegungsvorrichtung nötig. Die Handhabung, welche in gewöhnlicher Brüftungshöhe erfolgt, wirkt auf eine ruderartige Übertragung, mittels deren der große Spiegelglasflügel aus den Falzdichtungen herausgefahren, bis zu 9 cm lichter Weite geöffnet und in gleicher Weife wieder zurückbewegt werden kann. Auf diefer Strecke gefchieht die Führung des Flügels während feiner Drehung durch die Art der Bewegungsvorkehrung. Soll er noch weiter geöffnet werden, was indes nur bei größeren Reinigungen der Spiegelglastafel zu gefchehen hat, fo müffen zur Verfteifung der Rechtecksfläche Dreiecksverbandftangen eingelegt werden. Diefe find mit dem einen Ende am Drehpunkt, und zwar oben an dem fich öffnenden Flügel, befeftigt und hängen gewöhnlich lotrecht an der Drehachfe des Fenfters herab. Die untere abgeblendete Fenfterfläche ift in drei Teile geteilt, von denen zwei als Lüftungsflügel dienen. Unter ihnen erftreckt fich noch ein Stück ganz gefchloffener Fenfterfläche von folcher Höhe, daß daran die von unten nach oben zu ziehenden Vorhänge angebracht werden konnten, ohne daß fie in ruhendem Zuftand weder durch das Öffnen der Luftflügel behindert, noch mit der Fenfterbank und dem fich zeitweife dort anfammelnden Schweißwaffer oder Staub in Berührung kommen, da fie unten auf ausgekragten meffingenen Haltern aufliegen.

Mitunter findet man außer den von unten nach oben aufzuziehenden Vorhängen auch folche, die von oben herabgelaffen werden können. Da, wo die

[445]) Siehe: Zeitfchr. f. Bauw. 1879, S. 24.

[446]) Siehe ebendaf. 1886, S. 173.

Vorhänge zum Schutz gegen die unmittelbaren Lichtſtrahlen während der Beſuchszeit herabgelaſſen werden müſſen, iſt ein heller, faſt weißer Stoff geeignet.

254. Bilderwände. Freiſtehende Scherwände werden entweder wie gewöhnliche bewegliche Bretterwände oder, wie in Fig. 459, aus Rahmſtücken, Füllungen und Simswerk angefertigt. Feſte, unbewegliche Behangwände pflegen aus ſtarken Brettern, mit Stollenhölzern in Entfernungen von 1,20 bis 1,30 m, oder aus Wellblech mit Holzſchalung hergeſtellt zu ſein.

Letztere Anordnung iſt in Fig. 436 (S. 306), erſtere in Fig. 435 (S. 305) angedeutet. Ähnlich dieſer wurden beim Gemäldeſaal zu Emden (ſiehe Art. 252) zwiſchen Wandtäfelung und Deckenfries ſtarke Standhölzer in die Mauer eingemauert, hierauf Querleiſten in Entfernungen von etwa 2 m befeſtigt und darüber ſtarke lotrechte Latten, welche ein die ganzen Saalwände bedeckendes Netz bilden, genagelt. In dem hierdurch geſchaffenen Hohlraum zwiſchen Latten und Mauerwand gleiten die Schnüre der in Art. 252 (S. 322) beſchriebenen Deckenlichtvorhänge.

255. Bekleidung der Wände, Fußböden uſw. Die Holzverſchalung der Bilderwände wird in der Regel mit Stoff bekleidet. Aber auch, wenn die Behangflächen nur mit Papiertapeten beſpannt werden ſollen, ſo iſt darunter eine Leinengrundierung erforderlich. Meiſt wird für den Stoff zum Beſpannen der Bilderwand ein ungemuſterter, braunroter oder grauer Grundton gewählt. Im Alten Muſeum zu Berlin hat ſich das ungekünſtelte Gewebe eines angemeſſen ſtarken, baumwollenen „Granitſtoffes" in den Deckenlichtſälen und eines langhaarig geſchorenen Juteſamtſtoffes für die ſeitlich beleuchteten Bilderwände als geeignet erwieſen. Kräftige Goldleiſten, ſowie aufgeſetzte dunkle Holzleiſten und, bei großen Flächen, ein paſſend abgetönter Wandfries umrahmen die Behangfläche.

Krönende Geſimſe, welche in den hohen Deckenlichtſälen meiſt in große viertelkreisförmige Hohlkehlen übergehen, führen von der lotrechten Wand in die wagrechte Deckenfläche oder in den Rahmen der Glasdecke über. Formale und farbige Behandlung aller dieſer Teile ſind miteinander in Einklang zu bringen. Die Tür- und Fenſterumrahmungen werden aus Serpentin, Marmor oder Stuck von tiefer, paſſender Färbung und Aderung, die durch Bronzeleiſten und Ornament wirkſam gehoben ſind, oder auch aus verſchiedenem Holz hergeſtellt. Die Bilderwände haben in der Regel als Wandſockel eine Täfelung von 0,95 bis 1,05 m Höhe, die meiſt aus Dünnbelag von dunklem, durch und durch gefärbtem Holz beſteht. Auch der Fußboden erhält eine tiefdunkle Färbung, um die, beſonders in den Deckenlichtſälen, ſo ſehr ſtörenden Lichtſtrahlen aufzunehmen und vom Auge des Beſchauers abzuhalten. Die nußbraune Farbe für den Fußboden, die lichtarme ſchwarze Farbe für die Frieſe und Täfelungen haben ſich hierfür ſo wirkſam gezeigt, daß ſie auch für die übrigen hölzernen Wandbekleidungen bei den Türen und Durchgängen der Säle und in den Kabinetten in Verbindung mit Silbergrau verwendet zu werden pflegen. Die Fenſterwände der Seitenlichträume brauchen weder Holzbekleidung noch Stoffbeſpannung. Glanzſtuck oder *Stucco luſtro*, die einen zur Stoffbekleidung paſſenden Ton haben, ſind hier am Platz; denn dieſe dem Licht abgewendeten Flächen dürfen und ſollen ganz anders behandelt ſein als die lichtempfangenden, zur Aufnahme der Bilder beſtimmten Wände.

In der Gemäldegalerie zu Kaſſel ſind die ſehr ſtark abgeſchrägten Fenſterbekleidungen aus poliertem Stuck, ähnlich den Serpentinbekleidungen der Türen, hergeſtellt.

256. Bilderwandgeländer. Vor ſämtlichen Wänden, die mit Bildern behangen ſind, iſt zu deren Schutz ein Geländer entlang zu führen. Fig. 455[446]) veranſchaulicht die in den Räumen des Alten Muſeums zu Berlin zu dieſem Zweck getroffenen Vorkehrungen.

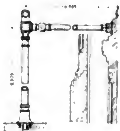
[446]) Nach: Zeitſchr. f. Bauw. 1886, Bl. 25.

Das aus Bronze angefertigte Geländer beſteht aus Handlauf, Wandhalter und Pfoſten, die ſo zuſammengefügt ſind, daß die einzelnen Glieder jeder Geländerabteilung ohne beſondere Werkzeuge abgehoben werden können, um nötigenfalls auch mit Leitern dicht an die Bilderflächen herankommen zu können. Der 30 mm ſtarke Handlauf befindet ſich 0,98 m über dem Fußboden und iſt alle 2 m geſtützt. Die Stützenachſen mit ihren Wandhaltern ſtehen in den Deckenlichtſälen etwa 0,70 m in den Seitenlichträumen 0,40 m von der Wandfläche hinter den Bildern entfernt.

257. Aufhängen der Bilder.

An den Holzverſchalungen der Wände (ſiehe Art. 254, S. 324) hängen die Gemälde völlig frei und können mit Leichtigkeit in jede für ſie geeignete Höhenlage gebracht werden. Für das Behängen der Wände mit großen Bildern benutzt man gewöhnlich Rundeiſenſtangen, die vor der Wand, dicht unter ihrer oberen Leiſte, angebracht und befeſtigt ſind. An dieſe durchlaufenden, vergoldeten oder bronzierten Stangen werden gelochte flache Bandeiſen aufgehängt, die, zu zwei oder drei zuſammengefaßt, wagrecht, durch S-förmige Haken feſtgehaltene Latten tragen. Ebenſo geſtaltete Haken, die entweder an dieſen Latten oder, wie in der Tribuna der Uffizien zu Florenz (ſiehe Fig. 351, S. 237), unmittelbar an den Knöpfen der Bandeiſen eingehakt ſind, faſſen die Lappenöſen der Gemälde, die, wenn nötig, oben etwas vorgeneigt werden.

Fig. 455.

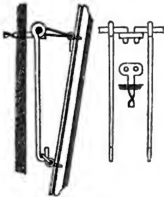


Bilderwand-Geländer[446]).
1/40 w. Gr.

Eine andere, nicht ſichtbare Vorrichtung zum Aufhängen größerer Bilder, die in der Galerie des Louvre zu Paris getroffen iſt, zeigt Fig. 456[447]).

In den Seitenlichträumen des Alten Muſeums zu Berlin ſind die Bilder auch ohne ſichtbare Hilfsmittel unmittelbar auf den Wandſtoff mit Schraubhaken und an die Rahmen geſchraubten Lappenöſen befeſtigt. Die kleineren Bilderrahmen wurden außerdem in ſolcher Weiſe gegen die Wand geſchraubt, daß ſie gegen Diebesgefahr geſichert ſind. Bei beſonders ſchweren Bildern ruhen die unteren Rahmenhölzer auf vor die Wand geſchraubten ausgekragten Stützeiſen.

Fig. 456.



Bilder-Aufhängevorrichtung[447]).

Die Gemälde werden nicht allein nach Schulen in beſonderen Sälen, die mit den betreffenden Aufſchriften verſehen ſind, geordnet, ſondern auch in ſonſtiger Hinſicht in jedem Saale paſſend zuſammengeſtellt, ſo daß ſie ſich in ihrer Wirkung nicht ſchädigen. Sie dürfen deshalb nicht zu dicht neben oder übereinander hängen, ſondern müſſen einen angemeſſenen Iſolierungsraum um ſich haben (ſiehe Art. 172, S. 250), damit der Grundton der Wand, von dem ſie ſich abheben, eine Art Umrahmung bilde.

258. Heizung, Lüftung und Luftbefeuchtung.

Unter Bezugnahme auf das in Art. 165 (S. 243) über Heizung und Lüftung von Muſeumsgebäuden im allgemeinen Geſagte wäre hier für Gemäldegalerien im beſonderen noch das Nachſtehende zu bemerken. Für das Maß der Erwärmung der Bilderſäle zur Winterszeit können die Erfahrungen, welche *Voit* in der Kgl. Alten Pinakothek zu München gemacht hat[448]), als Anhaltspunkt dienen; darnach iſt eine Temperatur von + 10 bis 15 Grad C. zweckmäßig. Allerdings wird von anderer Seite empfohlen, in den Bilderſälen während des Winters die Temperatur möglichſt niedrig zu bemeſſen, damit der zufällige (natürliche) Luftwechſel auf das kleinſte Maß beſchränkt werde. Bei Erbauung von neuen Galerien ſtelle man aus gleichem Grunde Wände und Decken tunlichſt dicht her.

---

[447]) Nach: Baukunde des Architekten. Bd. II, Teil 2. 2. Aufl. Berlin 1899. S. 84. – Vergl. auch: Zeitſchr. f. Bauw. 1886, S. 169.

[448]) Siehe: Geſundh.-Ing. 1893, S. 369 u. 411.

Die Lüftung von Bilderfälen hat man auf das geringfte Maß zu befchränken, um das Austrocknen und fomit das Reißen und Springen der Bilder und ihrer Rahmen zu vermeiden. *Rietfchel* empfiehlt[449]) deshalb, folche Säle allerdings mit Zu- und Abluftkanälen zu verfehen, aber lediglich, um es einerfeits mittels der Zuluft in der Hand zu haben, daß ungeachtet der unvermeidlichen zufälligen (natürlichen) Lüftung (durch Fenfter, Türen ufw.) in den Räumen ein beftimmter Luftfeuchtigkeitsgrad nicht unterfchritten wird, und um andererfeits mittels der Abluftkanäle einen fchnellen Abzug der Luft herbeiführen zu können, wenn durch Anwefenheit einer großen Zahl von Befuchern die Luft in den Sälen befonders fchlecht oder zu feucht geworden ift.

Faft überall, wo in Bilderfälen das Springen der Bilder beobachtet werden kann, läßt fich die Urfache auf die vorhandene und ausgiebig benutzte Lüftungsanlage zurückführen. Schränkt man letztere ein, fo hört in der Regel die Erfcheinung auf.

Im neueften in Deutfchland errichteten Mufeumsgebäude, im Kaifer *Friedrich*-Mufeum zu Berlin, find für die Gemäldefäle (auch für die Skulpturfäle), Zu- und Abluftkanäle angelegt worden.

Die Abluftkanäle führen in das Dach und find dort in Sammelkanäle vereinigt; letztere werden an einzelnen Stellen durch das Dach in das Freie geführt. Die Abluftöffnungen find etwas kleiner als die Zuluftöffnungen, damit in den Sälen ein kleiner Überdruck erzeugt werden kann; diefer foll das Eindringen von Staub- und Rußluft durch die Undichtigkeiten der Fenfter und beim Öffnen der Türen verhindern.

Von großer Wichtigkeit ift, daß die Luft in den Bilderfälen genügend angefeuchtet ift. Holzbilder (auch hölzerne Skulpturen) reißen, und felbft auf Leinwand gemalte Bilder bekommen Riffe und Blafen, wenn der Feuchtigkeitsgrad ein zu geringer ift.

In den Berliner Mufeen hat man nach *Hafak*'s Mitteilungen[450]) die Erfahrung gemacht, daß „die Venezianer, die Holzbilder und die Holzbildwerke reißen oder Blafen ziehen, fobald (bei Oftwind) der Feuchtigkeitsgrad zu gering ift.“

Nach *Hafak* ift eine Feuchtigkeitsmenge von 68 Vomhundert die geeignetfte; *Voit* hält 50 Vomhundert für ausreichend. Jedenfalls ift die zu fchaffende Lüftungsanlage derart einzurichten, daß mit Hilfe derfelben Luft von entfprechender Befeuchtung eingeführt wird.

Im Kaifer *Friedrich*-Mufeum zu Berlin wird die Zuluft aus im Keller gelegenen Luftkammern durch Ventilatoren in die Säle hineingepreßt. Die Feuchtigkeit wird durch Wafferzerftäubung, fowie durch Wafferdampf in den Luftkammern der gefilterten und vorgewärmten Luft beigemifcht. Diefe Einrichtung tritt nur dann in Tätigkeit, wenn die Luftbefeuchtung unter 68 Vomhundert finkt, gleichgültig, ob die Säle befucht find oder nicht; fonft ruht fie völlig.

In älteren Mufeen hat man wohl von einer Lüftungseinrichtung ganz abgefehen, fo z. B. in der Alten Pinakothek zu München.

Dort wird die Luftbefeuchtung einfach dadurch bewirkt, daß auf den Heizkörpern Verdunftungsgefäße gewöhnlicher Art aufgeftellt find, die nach Bedarf mit Waffer befchickt werden. Diefe Art der Luftbefeuchtung foll fich dort bewährt haben.

259. Sonftige Einrichtungen.

Zur Beförderung der Gemälde in die Säle und aus denfelben dienen Aufzüge, die fo gelegen fein müffen, daß fie zu ebener Erde leicht befchickt und daß von ihnen aus in den oberen Stockwerken die Säle bequem erreicht werden können. Für die Größe der Aufzugsöffnung ift die Länge der größten Bilder maßgebend.

Die Bilderaufzüge des Kunfthiftorifchen Hofmufeums zu Wien haben 5,00 m Länge auf 1,30 m Breite. Sie beginnen im Sockelgefchoß (Tiefparterre) und münden im II. Obergefchoß aus.

449) In: Gefundh.-Ing. 1905, S. 108.

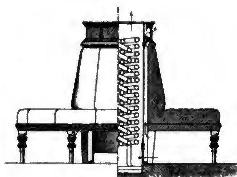
450) Siehe ebendaf.

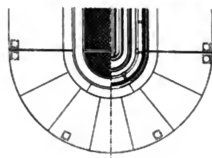
Man hat noch umfaſſendere Sicherheitseinrichtungen erſonnen, vermöge deren im Falle einer Feuersbrunſt oder anderer drohender Gefahr große Gemälde uſw. aus den Sammlungsräumen in kürzeſter Friſt entfernt und geborgen werden können. Bemerkenswert ſind die zu ſolchem Zweck im neuen Antwerpener Muſeum von *Winders & Van Dyck* getroffenen Sicherungsmaßnahmen [451]).

Längs den Wänden, an denen die rieſigen, in den mittleren Galerien ausgeſtellten Gemälde hängen, ſind im Fußboden Falltüren angebracht. Dieſe führen nach einem unterirdiſchen Raum von großer Ausdehnung, der durch äußerſt dicke Gewölbe geſchützt wird. Alle Bilder ſind an beweglichen Eiſenſtangen derart aufgehängt, daß in ganz kurzer Zeit die in den Galerien aufgehäuften Schätze durch die Falltüren hinabgelaſſen werden können. Schmale Gänge, die im Falle einer Feuersbrunſt zur Rettung zu benutzen ſind, führen in dieſen unterirdiſchen Raum.

In jedem Gemälderaum muß Gelegenheit zum Ausruhen geboten ſein. Dies geſchieht durch größere Ruhebänke, die in den Sälen aufgeſtellt werden, ſowie durch bewegliche Sitzſchemel, mit denen die kleineren Räume ausgerüſtet ſind. 260. Ruhebänke uſw.

Fig. 457.





Rundſitz [452]).

1/40 w. Gr.

Freiſtehende Rundſitze, die einen Hohlraum umſchließen, werden mitunter dazu benutzt, durch eine entſprechende Öffnung des Fußbodens eines Deckenlichtſaales dem darunter liegenden Raum unmittelbares Licht zuzuführen. Die Hohlräume ſolcher Rundſitze dienen wohl auch zur Aufnahme der Heizkörper. Die mit Blechmänteln umgebenen Dampf- oder Waſſerheizrohre pflegen in der in Fig. 457 [452]) angegebenen Weiſe angebracht zu ſein.

Mögen nun die Heizkörper in dieſer oder in anderer Weiſe (in Bodenkanälen, Wand- oder Fenſterniſchen uſw.) angeordnet ſein, ſo iſt doch ſtets dafür zu ſorgen, daß ſie den Gemälden nicht zu nahe kommen. Gleiches gilt für die Ausſtrömungsöffnung erwärmter Luft.

Zur Veranſchaulichung der ganzen inneren Einrichtung von Gemäldeſälen iſt in Fig. 458 [453]) ein Querſchnitt durch die Gemäldegalerie des Alten Muſeums zu Berlin dargeſtellt und in Fig. 459 [454]) der in Art. 239 (S. 309) bereits erwähnte, durch Scherwände geteilte Gemäldeſaal des neuen Kunſtmuſeums zu Lille.

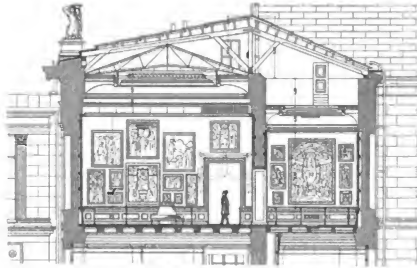
## 2) Skulpturſammlungen.

Die Werke der Plaſtik ſind höchſt ſelten in beſonderen, nur für den Zweck ihrer Aufnahme beſtimmten Gebäuden, ſondern in der Regel mit anderen Kunſtſchätzen zuſammen in einem größeren Muſeum vereinigt. 261. Anlage.

Von neueren Sammlungsgebäuden dieſer Art ſeien die nur oder in erſter Linie wenigſtens für Skulpturen und Gipsabgüſſe beſtimmten Muſeen, z. B. das *Muſée Gallièra* zu Paris, das Muſeum von Gipsabgüſſen klaſſiſcher Bildwerke zu Rom (das einzige Muſeum ſeiner Art in Italien),

451) Nach: Kunſtchronik. Neue Folge, Jahrg. 2 (1890–91), S. 180.
452) Nach: Zeitſchr. f. Bauw. 1886, S. 183.
453) Nach ebendaſ., Bl. 25.
454) Fakſ.-Repr. nach: *La conſtruction moderne*, Jahrg. 6, Pl. 87.

Fig. 458.




Gemäldefäle im Alten Mufeum zu Berlin[453]).

Fig. 459.



Gemäldefaal im *Palais des beaux arts* zu Lille[454]).
Arch.: *Bérard & Delmas.*

fowie in Deutfchland das Albertinum zu Dresden und von kleineren Anlagen das archäologifche Mufeum der Univerfität Halle erwähnt. Auch für Wien ift die Errichtung eines Mufeums für Gipsabgüffe der Akademie der bildenden Künfte (gegenüber dem Akademiegebäude auf dem Schillerplatz) geplant.

Bei eingeſchoſſiger Anlage der für Skulpturwerke beſtimmten Räume kann die für ſie geeignetſte Geſtaltung, Erhellung und Einrichtung beſchafft werden. Bei zwei- und mehrgeſchoſſiger Anordnung aber wird der Plaſtik, wie ſchon in Art. 190 (S. 257) erwähnt, meiſt das Erdgeſchoß zugewieſen. Dann ſind Form und Geſtaltung der Bildwerkräume mehr oder weniger von den ſtützenden Teilen der oberen Stockwerke abhängig (ſiehe Art. 196, S. 258 u. Fig. 371 bis 373); die Erhellung der Säle, die meiſt eine ſehr große Tiefe haben, macht Schwierigkeiten und muß durch Seitenlicht bewirkt werden.

Über die Erhellung der Skulpturenſäle mittels einſeitigen oder zweiſeitigen Fenſterlichtes iſt in Art. 181 (S. 253) das Nötige geſagt, und in Art. 245 (S. 312) ſind die Vorzüge des einſeitigen Hochlichtes auseinandergeſetzt worden. Dieſes ſowohl, wie das gewöhnliche Scheiteldeckenlicht kann natürlich nur bei Sälen Verwendung finden, die keine anderen Räume über ſich haben. Das Scheitellicht aber iſt für die Erhellung von Werken der Plaſtik im allgemeinen unvorteilhaft, weil durch die ſteil von oben einfallenden Lichtſtrahlen die Augenhöhlen und geneigten Köpfe der Statuen ſtark beſchattet erſcheinen [455]). Die beſte Art der Beleuchtung für Skulpturenſäle iſt daher einſeitiges Hochlicht, ſei es, daß es durch Fenſter in den Hochwänden oder nach Fig. 444 u. 445 (S. 313) durch einſeitig angebrachte Öffnungen von Decke und Dach einſtrömt. 262. Erhellung.

In dem die Sammlung der Abgüſſe enthaltenden Albertinum zu Dresden iſt über den 12 großen Sälen einſeitiges Deckenlicht, in den übrigen kleineren Räumen, bei welchen dieſe Art der Erhellung nicht durchführbar war, teils Scheiteldeckenlicht, teils Seitenlicht eingerichtet [456]). Fig. 445 ſtellt einen durch die Säle des ſüdlichen Flügels gelegten Querſchnitt und Fig. 480 den zugehörigen Grundriß vor. Die Zeichnung verdeutlicht drei Arten der Erhellung. Das Dachlicht iſt an der Nordſeite des Gebäudes angeordnet; ſeine äußere Öffnung mißt 5,10 m Weite, die innere Öffnung an der Decke des 8,90 m breiten Mittelſaales 3,20 m Weite. Es erhellt nicht allein dieſen Saal, ſondern auch den 3,90 m breiten Nebenraum, letzteren mittels des 2,25 m breiten Scheitellichtes. Das Dachlicht erſtreckt ſich über die Länge ſämtlicher Räume hinweg. Die Verglaſung iſt nur an einigen Stellen durch Zinkblecheinlagen unterbrochen, und zwar wo die Dachentwäſſerung ſolche erforderte.

Die inneren Scheiben beſtehen durchgängig aus $^{6}/_{4}$ ſtarkem, mattem Glas; die gebogenen Scheiben der 8,90 m breiten Säle ſind 48 cm breit und 73 cm lang, diejenigen der 10,60 m breiten Säle (Fig. 444) 60 cm breit, 66 cm lang und ringsum in Kitt verlegt. Die äußerlichen Deckenlichtſcheiben aus $^{6}/_{4}$ ſtarkem rheiniſchen Glas ſind 48 cm breit, 84 cm lang, 6 cm einander überdeckend und in Kittfalz verlegt.

Vorzüglich iſt die Wirkung des einſeitigen Deckenlichtes. Weniger günſtig erſcheint die Scheitellichterhellung, bei der ſich die ſoeben hervorgehobenen Einflüſſe geltend machen. Die Fenſter bei *a* (Fig. 79 u. 80) ſind nicht offen, ſondern haben niſchenartige Einſätze von ſtarkem Zinkblech, die in der Farbe der Zimmerwände angeſtrichen ſind und zum Einſtellen von Statuen dienen. Die ſeitliche Fenſterbeleuchtung läßt, hauptſächlich wegen der geringen Tiefe der Räume, die nur 3,90 m beträgt, zu wünſchen übrig. Um über den niedrigen Fenſterbrüſtungen einen geſammelten höheren Lichteinfall zu erzielen und die ſtörenden Blendungen zu vermeiden, ſind die unteren Scheiben zugeſtrichen worden.

Zur Aufſtellung und Verteilung der Skulpturwerke ſollen außer den größeren Sälen auch kleinere Räume vorhanden ſein. Durch ſolche Anordnung wird nicht nur ein größerer Umfang der Wandfläche gewonnen, ſondern auch vermieden, daß der Blick des Beſchauers durch Anhäufung der Bildwerke in lauter großen Sälen verwirrt und zerſtreut werde und daß die großen Skulpturen die kleineren um ihre Wirkung bringen. Durch Verweiſung der kleineren und unerheblicheren 263. Einteilung.

---

[455]) Vergl.: Treu, G. Die Sammlung der Abgüſſe im Albertinum zu Dresden. Archäolog. Anzeiger, Beibl. zum Jahrbuch des Kaiſerl. deutſchen Archäologiſchen Inſtituts 1891, S. 3. – Dieſem Aufſatz iſt auch ein Teil der nachfolgenden Darlegungen entnommen.

[456]) Nach den vom Erbauer, Herrn Geh. Oberbaurat und Oberlandbaumeiſter *Canzler* zu Dresden, gütigſt gemachten Mitteilungen.

Stücke in Seitenräume der Säle ist es möglich, in letzteren eine Auswahl des Bedeutendsten zu vereinigen, so daß der sie durchschreitende Besucher sich sofort einen Überblick über die Hauptsachen verschafft.

264. Abmessungen.

Für die großen Säle hat sich eine Breite von mindestens 9 m auf 15 bis 20 m Länge und eine Höhe von ungefähr 8 m im Scheitel als günstig erwiesen. Eine solche beträchtliche Scheitelhöhe ermöglicht einesteils auch eine größere Höhe der Lichtöffnungen, anderenteils das Anbringen der Gesimse und Schmuckformen der Decke in solcher Höhe, daß sie der Beschauer über die Köpfe der Statuen hinweg wahrnehmen kann. Zu diesem Zweck erscheint eine Wandhöhe von 5,50 m vom Fußboden bis zum Gesims für die bequeme Aufstellung von Kolossalstatuen erforderlich.

Die kleineren Räume sollten eine Breite von mindestens 5 bis 6 m haben. Ihre Länge und Höhe richten sich nach der Grundrißanordnung im ganzen. Die Fensterbrüstungen lassen sich zur Aufstellung von Pulten ausnutzen und ihre Höhe ist für die Brüstungshöhe maßgebend.

265. Einrichtung.

Die Wände, an denen Abgüsse aufgehängt werden sollen, sind nicht mit Stuck, sondern in gleicher Weise, wie in Gemäldegalerien (siehe Art. 254, S. 324), mit Holz zu verkleiden. Hierdurch wird die bequemere Befestigung der Gipse ermöglicht und die starke Beschädigung der Wände, welcher diese durch das öftere Eindübeln und Eingipsen von eisernen Haken fortwährend ausgesetzt sind, vermieden.

Zur Ausstellung von Werken der Plastik dienen vornehmlich freistehende Gipssockel und Postamente. Letztere ruhen zweckmäßigerweise auf Rollen, damit die schweren Skulpturstücke leichter beweglich sind. Für Büsten und andere Gegenstände, deren Rückseiten wenig in Betracht kommen, werden Nischen, Konsolen und sonstige an den Wänden angebrachte Vorrichtungen benutzt.

Zur Ausstellung kleiner und kostbarer Gegenstände der plastischen Kunst wendet man Pulte und Glasschränke an. Sie sind ganz ähnlicher Art wie die in Kap. 5 u. 6 dargestellten.

Sehr schön und zweckmäßig sind die Schränke der Antikensammlung des Kunsthistorischen Hofmuseums zu Wien. Die Glasaufsätze bestehen aus Spiegelglas, die Rahmstücke aus blankgefeiltem, mit Messing überzogenem Eisen. Die großen Vitrinen, die 3,00 m Länge, 0,95 m Breite und 1,48 m Höhe haben, sind aus Tafeln von dieser Höhe und etwa 1,00 m Breite ohne Zwischensprossen zusammengesetzt. Die Stufen und der Boden, auf denen die Gegenstände stehen, sind mit rotbraunem, seidenem Stoff überzogen. Die 0,90 m hohen Untersätze der Glasschränke wurden aus schwarzgebeiztem Birnbaumholz angefertigt. Kleinere Vitrinen haben eine Länge von 2,00 m auf 0,48 m Breite und 1,28 m Höhe. Die Einrichtung ist ähnlich wie die oben beschriebene.

266. Ausstattung.

Eine passende architektonische Ausgestaltung der Räume erscheint für Skulptursammlungen, deren Werke gar oft in Verbindung mit Bauwerken vorkommen und zu ihrer Ausschmückung gehören, wohl angemessen. Doch wird man sich hierbei hauptsächlich auf den Deckenschmuck und die Ausbildung der Türumrahmungen, sonst aber auf eine einfache Behandlung der Wandflächen beschränken, Pfeiler und Säulen nur da anbringen, wo sie wirklich als stützende Teile zu dienen haben. Der Fußbodenbelag darf nach Farbe und Muster die Aufmerksamkeit der Besucher nicht zu sehr in Anspruch nehmen.

Die Ausschmückung der Sammlungsräume des Albertinums zu Dresden [457]) kann im allgemeinen zum Muster genommen werden.

Die Decken der dortigen großen Säle haben reichen malerischen und bildnerischen Schmuck erhalten. Im Gegensatz hierzu sind Wandflächen und Sockel ganz einfach behandelt, und zwar

---

[457]) Vergl. die Beschreibung des Gebäudes in Art. 284 (unter f) und die Fußnote 455 (S. 329).

ift die Farbenfolge fo geordnet, daß über fchwarzem Sockel fattgefärbte Wände und fteinfarbige Simfe fich erheben, die ihrerfeits zu den lichten Decken überleiten. Auf diefe Weife findet von unten nach obenhin ein allmählicher Übergang vom Dunkeln zum Hellen ftatt. Der Färbung der Sockel folgen naturgemäß auch die Türen, deren fchwarze Umrahmungen in der Abgußfammlung zumeift mit bronzefarbigen Stuckleiften gefchmückt find.

Als Wandfarbe ift für die Mittelfäle, in denen die größeren Abgüffe eine kräftigere Hervorhebung ihrer Umriffe vertragen, fog. pompejanifches Braunrot gewählt worden, für die kleineren Bildwerke der Seitenzimmer ein in Grau fpielendes Olivengrün. In den weniger gut beleuchteten Eckfälen, wie dem ägyptifchen, affyrifchen Kabinett und dem Maufoleumfaal, mußten Wände zur Ausgleichung des Helligkeitsgrades gelb angeftrichen werden. Für einzelne befonders ausgezeichnete Fälle, wie z. B. bei der Aphrodite von Melos und den Lyfippifchen Statuen, wurde ein lichtes, in den Umrahmungen mit Gold getöntes Silbergrau angewandt, das befonders fein zu den Halbtönen der befchatteten Gipsflächen ftimmt.

Fig. 460.



Skulpturenfaal im *Palais des beaux arts* zu Lille[illegible]).

Arch.: *Bérard & Delmas.*

Zur farbigen Ausftattung der Säle tragen ferner Stoffhintergründe, welche zum Hervorheben befonders fchöner und wichtiger Statuen verwandt wurden, bei; hierzu wurde meift ein graugrüner, mottenficherer Leinenplüfch mit filbrigen Reflexen (fog. Mikado) gewählt. Aus diefem wurden auch die Türvorhänge hergeftellt, welche dazu dienen, das aus Nebenzimmern einfallende Sonnenlicht für die Mittelfäle abzufangen.

Die Höhe der Wandfockel wurde durch diejenige der Statuenpoftamente auf 0,85 m beftimmt. Die Büftenftänder, welche in der Höhe teils 1,20, teils 1,38 m meffen, konnten ohne Schaden über die Oberkante des Sockels hinausreichen. Zum Anftrich der Poftamente wurde ftatt der fonft üblichen gelbgrauen und graugrünen Farbe eine ferpentinartige Farbe gewählt. Auf diefe Weife gelang es, den Abguß für die Betrachtung von feinem Poftament abzufondern, während bei hellen Unterfätzen das Auge unwillkürlich Statuen und Poftament in Eines faßt und aufeinander bezieht. Um dies zu vermeiden, find auch die Büftenfüße dunkelgraugrün beftrichen worden. Ebenfo wurden fämtliche Konfolen bronziert, damit fie mit den braunen und graugrünen Wänden ähnlich weich zufammengehen wie die ferpentinfarbenen Poftamente mit den fchwarzen Sockeln. Den

[illegible]) Fakf.-Repr. nach: *La conftruction moderne*, Jahrg. 7, Pl. 87.

Poftamenten und Konfolen entfprechend, ift auch zur Farbe der Infchriftsfchilder Gold auf fchwarzem Grunde gewählt worden.

Schließlich fei bemerkt, daß die Türen, foweit als möglich, auf die Seite (fiehe Fig. 445, S. 313) in die Nähe der dunkleren Wände verlegt wurden, fo daß der Verkehr der Befucher fich vorzugsweife an diefen entlang zieht. Hier ftehen auch die durch die ganze Sammlung verteilten Stühle, damit der Befchauer bei Betrachtung der Abgüffe das Licht im Rücken habe. Faft durchweg find leichte, handliche Stühle aus gebogenem Holz, mit Sitzen und Lehnen aus Holzfournier, gewählt worden. Monumentalere Sitze haben nur im Treppenhaus und in den beiden großen Hauptfälen der Antikenfammlung Aufftellung gefunden. Die Stufen der Treppen find durchgängig mit aufgezogenem Linoleum belegt.

Bei der Aufftellung der einzelnen Skulpturen follte nicht außer acht gelaffen werden, daß die figürlichen Darftellungen auch eine den Abfichten des Künftlers entfprechende Aufftellung erhalten und demgemäß dem Befchauer vorgeführt werden; bei Bildwerken aus älterer Zeit gewöhnlich mit der direkten Vorderanficht — von anderer Seite aus gefehen würde das Bildwerk an Wirkung unter Umftänden bedeutend verlieren. Erft die ganz entwickelte Kunft gibt noch andere Anfichten außer der Hauptanficht [459]).

Häufig findet man die Skulpturfammlungen in alten Paläften untergebracht, wie z. B. im Dogenpalaft zu Venedig. Die Erhellung derfelben ift mitunter nicht fehr vorteilhaft; aber dennoch kommen in den mit Pfeilern und Säulen gefchmückten, von Gewölben überfpannten Räumen und in den von Hallen umgebenen Höfen folcher Monumentalbauten die Bildwerke oft zu wirkungsvollfter Erfcheinung (fiehe Fig. 340, S. 223 u. Fig. 354, S. 246). Auch einigen neueren Skulpturfälen ift eine würdige architektonifche Geftaltung verliehen worden. Dies gilt befonders von der Rotunde des Alten Mufeums zu Berlin (fiehe Fig. 355, S. 247). Die in Fig. 460 [458]) abgebildete Skulpturengalerie des Kunftmufeums zu Lille (fiehe den Grundriß in Fig. 390, S. 269) wirkt hauptfächlich durch das den Raum überfpannende Rippengewölbe.

### 3) Kupferftichkabinette.

267. Anordnung.

Zur Aufnahme der Kupferftichfammlungen find meift mehrere Räume erforderlich. Den Hauptraum bildet der Ausftellungsfaal, in welchem die am meiften verlangten Blätter und Schauftücke teils unter Glas und Rahmen ausgeftellt, teils in Mappen und Schiebladen aufbewahrt werden. Zum Kupferftichkabinett gehören ferner Studien- und Arbeitszimmer, außerdem Säle von genügender Größe zum fachgemäßen Unterbringen der ganzen übrigen Sammlung. Letztere Räume, die nur Beamten und Fachleuten zugänglich find, müffen unter fich, fowie mit dem Saal der Schaufammlung und dem Studienfaal in geeignetem, bequemen Zufammenhang ftehen.

Die betreffenden Sammlungen pflegen Kupferftiche und Holzfchnitte vom XV. bis XIX. Jahrhundert, fowie Handzeichnungen alter Künftler der verfchiedenen Schulen, ferner Handfchriftmalereien (Miniaturen) vom frühen Mittelalter bis in die Renaiffancezeit zu umfaffen.

268. Raumbemeffung.

Zur Aufbewahrung diefer Schätze dienen Schränke, die neuerdings etwa 2 m hoch gemacht werden [460]). Darin werden die Mappen, in welche die Kupferftiche, Holzfchnitte und Handzeichnungen gelegt find, aufrecht geftellt. Diefe Mappen kommen in mehreren Formaten gleicher Größe von 60 bis 100 cm Länge und 40 bis 70 cm Breite bei 6 bis 7 cm Stärke zur Verwendung. Je nach der Stärke der

[459]) Näheres hierüber: Wie man Skulpturen aufnehmen foll. Zeitfchr. f. bild. Kunft, Jahrg. 7, S. 224; Jahrg. 8, S. 294.

[460]) Nach: Baukunde des Architekten. Band II, Teil 2. 2. Aufl. Berlin 1899. S. 81.

verwendeten Kartons werden in diesen Mappen 12, 20 oder 40 Kunstblätter aufbewahrt. Aus diesen Angaben läßt sich daher, bei Kenntnis der Gesamtzahl der vorhandenen Stiche, der für die Schrankaufstellung erforderliche Raum ermitteln.

Solche Schränke werden teils ganz freistehend für zweireihige Benutzung, teils an der Wand stehend für einseitigen Gebrauch eingerichtet. 269. Schränke.

Die Schränke der Schausammlung bestehen aus einem unteren, breiteren und einem oberen, schmaleren Teil. Die Außenwand des letzteren bildet einen verglasten Rahmen, in welchem die Kunstblätter in der für ihre Betrachtung geeigneten Augenhöhe auf der mit Stoff bespannten Rückwand ausgestellt sind. Zum Schutz der Blätter gegen die Einwirkung der Lichtstrahlen werden außer der Besuchszeit dünne Stoffvorhänge darübergezogen. Die Vorkehrungen für ihre leichte Beweglichkeit, für das Schließen und Öffnen der Rahmen, gleichwie überhaupt die ganze Einrichtung der Schränke erfordern besonderes Studium.

Um diese Schränke der Schausammlung muß reichlicher Raum für die Besucher derselben vorhanden und die ganze Anordnung derart getroffen sein, daß eine gute und möglichst gleichartige Erhellung für sämtliche Kunstblätter erzielt ist.

Die übrigen Sammlungsräume haben eine magazinartige Ausrüstung. Über letztere, sowie über die in den Studiensälen zu treffenden Einrichtungen zur Schaustellung und Aufbewahrung von Kupferstichen, Photographien und dergl. geben solche ähnlicher Art, die in den Archiven und in den Bibliotheken (siehe Kap. 1, unter b, u. Kap. 2, unter c, 2) zu finden sind, nützliche Anhaltspunkte. 270. Sonstige Einrichtungen.

Es mag hier auf die neue, von *Merzenich* geschaffene Einrichtung des Kupferstichkabinetts im II. Obergeschoß des Neuen Museums zu Berlin besonders hingewiesen werden.

Vom Treppenaustritt gelangt man durch einen Vorraum, an dessen Wänden Radierungen und Kupferstiche mit Motiven aus der preußischen Geschichte hängen, zuerst in den Studiensaal und dann in den Ausstellungssaal. Dieser durch Deckenlicht vorzüglich erhellte Saal hat 15,50 m Länge auf rund 9,00 m Breite. An jeder Wand ist eine Reihe einseitiger und in der Mitte des Saales eine Reihe zweiseitiger Schränke von der in Art. 269 beschriebenen Einrichtung aufgestellt. In den Rahmen der Schrankaufsätze sind die Kunstblätter zur Schau gebracht.

Im anstoßenden Studiensaal werden die in Mappen verwahrten Blätter auf Wunsch zur Einsicht aufgelegt. Durch zwei Reihen Fenster an den beiden Längsseiten findet die Erhellung statt.

## 4) Münzkabinette.

Die Sammlungen von Münzen und Medaillen bedürfen, auch wenn ihre Stückzahl sehr groß ist, nur weniger Räume. Zur Ausstellung gelangt nur eine Auswahl solcher Stücke, die als Vertreter wichtiger Zeitabschnitte für geschichtliche, kunst- und kulturgeschichtliche Studien von Bedeutung sind. Diese verhältnismäßig kleine Zahl von Münzen und Medaillen wird in Schautischen ausgelegt, die Menge der übrigen Stücken in Schränken und Kästchen aufbewahrt. 271. Aufbewahrung der Münzen usw.

Das System, nach welchem die Münzen ausgestellt werden, soll bezwecken, daß sie in der geographischen Verteilung und in der fortschreitenden Entwickelung ihrer Typen dem Beschauer ein möglichst getreues Bild des Werdeganges und der Entfaltung von Kultur und Kunst bieten. Dieses Bild wird durch die Medaillen, die für die kunstgeschichtliche Entwickelung gleichfalls von großer Wichtigkeit sind, vervollständigt und vertieft.

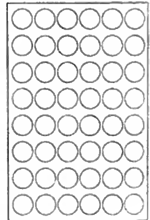
Diesem den Anschauungen der Neuzeit entsprechenden System muß die Einrichtung der Schränke und Schautische angepaßt sein. 272. Schränke.

Die alte Einrichtung derselben hatte den sog. „eisernen Bestand“ und war,

gleich den Schränken, unbeweglich [461]). Neue Münzen und Medaillen konnten nicht eingelegt werden, ohne die ganze Ordnung derſelben, welche durch die Kataloge ein für allemal feſtgeſtellt war, zu ändern. Die einzelnen Stücke ruhten in den für ſie ausgeſchnittenen Höhlungen der Bretter in beſtimmt numerierten Schiebladen und Schränken.

Um der beſtändigen Raumnot abzuhelfen und wenigſtens neue Abteilungen in das Syſtem einſchalten zu können, ging man zu der Anordnung über, kleine bewegliche Kiſten, die ſog. „Brandkiſten" (ungefähr 40 cm lang, 30 cm breit und 36 cm hoch) zu machen. Allein die feſte, unveränderliche Einrichtung wurde auch bei dieſen Kiſtchen beibehalten.

Fig. 461.

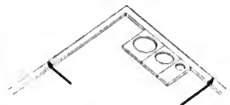


Münztafel.
$^{1}/_{10}$ w. Gr.

Die jetzigen Einrichtungen der Münzſchränke bezwecken möglichſt leichte Beweglichkeit der einzelnen Stücke und ganzer Abteilungen der Sammlung. Hierzu dienen Schränke, die mit einer großen Zahl niedriger Gefache ausgerüſtet ſind. Nach dem im Berliner Münzkabinett übernommenen Gothaer Muſter liegen in dieſen ungefähr 3 cm hohen Gefachen Schiebladen, welche mit den zum Einlegen der Münzen beſtimmten Tafeln gefüllt ſind. Zu dieſem Zwecke haben die aus zwei Lagen Pappe hergeſtellten Tafeln (Fig. 461) kreisrunde Ausſchnitte, die auf einer und derſelben Tafel gleichgroß, bei verſchiedenen Tafeln aber nach Bedarf kleiner oder größer ſind. Die Höhlungen werden mit Münzen ausgefüllt oder, ſo lange dies nicht der Fall iſt, mit paſſenden kreisrunden Ausſchlägen aus Pappe geſchloſſen, inſoweit für ſpäter einzulegende Münzen Platz gelaſſen werden ſoll. Dieſe Platten können im Falle der Feuersgefahr mit Leichtigkeit in die vorerwähnten Brandkiſten gepackt und darin fortgeſchafft werden.

Eine noch beweglichere neuere Einrichtung beſteht darin, daß auf einer und derſelben Tafel Münzen oder Medaillen verſchiedener Größe ohne weiteres ein- und ausgereiht werden können. Jedes Stück wird entweder nach dem Leydener Muſter in ein eigenes viereckiges Käſtchen oder nach der in Fig. 462 ſkizzierten Weiſe in einen beſonderen Ausſchlag eingelegt. Dieſe haben je nach dem Durchmeſſer verſchiedene Breite, aber für eine und dieſelbe Reihe die gleiche Höhe. Auf dem freien Raum iſt die Schrift angebracht. Die Höhlungen werden wieder mit paſſenden Scheiben, die etwaigen Lücken in der Breite einer Reihe mit ſchmalen Streifen ausgefüllt. Dieſe Tafeln liegen in den damit gefüllten niedrigen Pappdeckelkaſten und letztere auf Stahlplatten, welche die ſchiebbaren Böden der Gefache der ganz aus Stahl angefertigten Schränke bilden.

Fig. 462.



Münztafel.

Ein ſolcher Schrank, der aus drei Gefachreihen je von der Breite der Tafeln beſteht und der Höhe nach in 40 Gefache geteilt iſt, vermag $3 \times 40 = 120$ Pappdeckelkaſten [462]) mit je 2 bis 3 Tafeln von 50 bis 70 Münzen, alſo insgeſamt etwa 12000 und mehr Münzen zu faſſen.

273. Schautiſche. Die Tafeln werden gewöhnlich in den Ausſtellungsſälen in Schautiſchen oder

[461]) Nach den vom Vorſtand des Karlsruher Münzkabinetts, Herrn Dr. W. *Brambach*, gegebenen Erläuterungen.

[462]) Im Karlsruher Münzkabinett mißt ein ſolcher Kaſten $31 \times 48 \times 6$ cm.

Pulten eingelegt. Eine derartige, im Mufeum zu Neapel befindliche Einrichtung ift in Fig. 463 u. 464 dargeftellt.

Die in einem Saale aufgeftellten Schautifche haben einfeitige Auslage an den Wänden und zweifeitige Auslage in der freiftehenden Mittelreihe. Die Gefache für die Münzen find rot ausgefchlagen; der aus einer Glastafel beftehende Pultdeckel ift doppelt verfchloffen. Die ausführliche Befchreibung der Münzen ift auf Kartons gedruckt, welche an der Rückwand in zwei Tafeln eingerahmt find. Die Tafel I ift um die Stiftbänder beweglich, zweifeitig befchrieben und verglaft; die fefte Tafel II hat einfeitige Befchreibung und Verglafung.

Nicht unerwähnt foll bleiben, daß die zellenartigen Teilungen diefer Pulttifche (Fig. 463) auf die Münzen ftörende Schatten werfen.

Bemerkenswert ift auch eine bei der Münzausftellung zu Jena verwendete Einrichtung, welche die Befichtigung der Münzen und Medaillen auf der Vorder- und Rückfeite geftattet, da der tafelartige Rahmen, in dem fie befeftiget find, um eine wagrechte Achfe zwifchen lotrechten Ständern drehbar ift.

Fig. 463.




Schnitt *a b*.

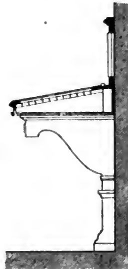
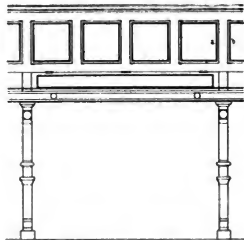
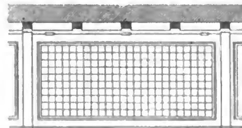


Fig. 464.





Münzpulte

im Mufeum zu Neapel.

1/20 w. Gr.

## 5) Sammlungen von Altertümern, Waffen ufw.

Zur Aufftellung von größeren Stücken diefer Sammlungen dienen häufig Vor- und Eingangshallen, glasbedeckte Höfe, ferner für weniger wertvolle Gegenftände offene Räume und Gartenanlagen. In der Regel aber pflegen die in Rede ftehenden Werke in eigenen Sammlungsfälen an den Wänden und auf dem Fußboden, in ganzen Reihen oder auf Sockeln und Poftamenten (fiehe Fig. 356, S. 248 u. Fig. 475), wohl auch zum Teile in Pulten und Schaukaften ausgeftellt zu werden. 274. Allgemeines.

Die unter 1 bis 4 befchriebene Einrichtung der fonftigen Sammlungsfäle gibt Anhaltspunkte für die Ausrüftung der Säle. Im übrigen gilt für Sammlungen im allgemeinen dasfelbe, was in Art. 252 u. 253 (S. 322 ff.) über das Anbringen von Vorhängen an Fenftern und Deckenlichtern, fowie über fonftige Einrichtungen zum Schutz und zur Benutzung der Kunftfchätze dargelegt wurde. 275. Einrichtung.

Fig. 465.



Hauptansicht.

*Norden.*

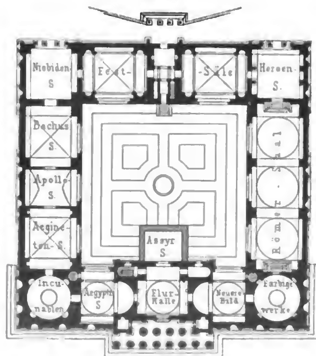



Fig. 466.

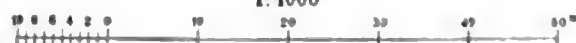
Grundriß[463]).

Arch.:

*v. Klenze.*

*Süden.*

1 : 1000



Glyptothek zu München.

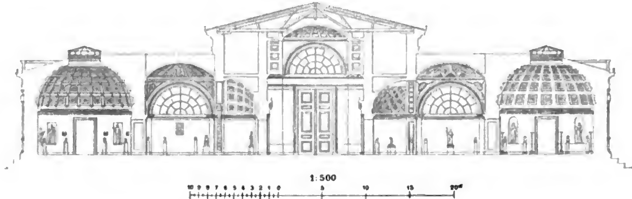
### f) Befondere Beifpiele.

#### 1) Mufeen nach dem gefchloffenen Baufyftem.

##### α) Eingefchoffige Anlagen.

Die meiften eingefchoffigen Kunftmufeen find kleinere Bauwerke. Das bedeutendfte und größte diefer Art ift die Glyptothek zu München (Fig. 465 bis 467). 276. Beifpiel I.

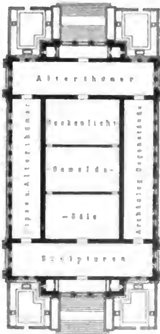
Fig. 467.




Längenfchnitt durch den füdlichen Flügel der Glyptothek zu München[463]).

*Ludwig I.* von Bayern ließ fie zur Aufnahme feiner in Griechenland und Italien erworbenen Skulpturen, die bereits im Jahre 1816 eine anfehnliche Sammlung bildeten, durch *Leo v. Klenze* erbauen. Die Glyptothek ift ein charakteriftifches Beifpiel der Mufeen mit einem Binnenhof. Der Grundriß in Fig. 466[463]) zeigt 13 Säle, die einen viereckigen Hofraum umfchließen und von diefem aus erhellt werden. Die Außenfeiten haben in Übereinftimmung mit dem Bauprogramm keine Fenfter, mit Ausnahme der hinteren Eckfäle. Die vorderen Eckfäle find mit Deckenlicht erhellt (Fig. 467). Sämtliche Räume find überwölbt. Zu Gunften der Bildwerke und ihrer Beleuchtung hat der Erbauer auf alle Effekte, welche Säulen, Durchfichten und andere architektonifche Formen in Fülle dargeboten hätten, verzichtet. Durch den Eingang gelangt man in die Vorhalle, von da aus in den affyrifchen Saal, fodann nach der im Grundriß angegebenen Reihenfolge zu den Bildwerken der einzelnen Kunftperioden der Antike. Den Schluß bildet ein Saal für neuere Skulpturen.

Fig. 468.



Mufeum zu Laval[464]).
1/1000 w. Gr.

Die im Programm verlangten, mit Freskogemälden zu fchmückenden Feftfäle bilden die Rücklage des nördlichen Flügels und dienen zur Verbindung der beiden gleichartig angeordneten Hälften der Sammlung. Der Eingang zu den Feftfälen findet an der Nordfront durch eine Säulenhalle mit Unterfahrt ftatt. Eine Freitreppe führt in den Hof.

Die Architektur des Äußeren (Fig. 465) und des Inneren (Fig. 467[463]) ift im großen Ganzen im Sinne der römifchen Bauweife erdacht und durchgeführt. Indeffen macht fich auch der Einfluß der hellenifchen Baukunft hier und dort, befonders im Äußeren am tempelartigen Mittelbau, geltend. Diefer bildet einen Portikus von zwei Reihen jonifcher Säulen, welche das Gebälk mit dem figurenreichen Giebelfeld tragen. Über den Gegenftand des letzteren fagt der Erbauer: »Die Athene Ergane fteht als Werkführerin in der Mitte, und rechts und links fieht man die Repräfentanten der Techniken, welche das Altertum in der Bildhauerkunft übte . . .«

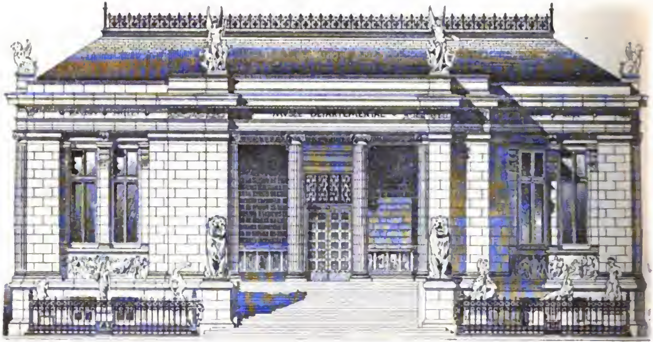
Die niedrigeren Seitenflügel find an den Ecken durch Pilafter, an den Wandflächen durch

[463]) Nach: Klenze, a. a. O. – und: Bautechnifcher Führer durch München. München 1876. S. 106.
[464]) Nach: *La conftruction moderne*, Jahrg. 4, S. 90 u. Pl. 15–16.

Blendnifchen gegliedert. Letztere enthalten Statuenfchmuck. Ein Stufenunterfatz bildet den Gebäudefockel. Das flache Dachwerk wird durch eine niedere Attika verdeckt.

277. Beifpiel II. Das Mufeum zu Laval ift am Eingang von öffentlichen Gartenanlagen diefer Stadt von *Ridel* erbaut (Fig. 468 bis 470 [461]).

Fig. 469.



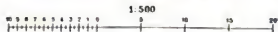


1:250

Anficht.

Fig. 470.





1:500

Längenfchnitt.

Mufeum zu Laval [461]).

Arch.: *Ridel.*

Fig. 468 läßt die dreireihige Anlage des Gebäudes deutlich erkennen. Man gelangt über eine Freitreppe in die vorgelegte offene Säulenhalle, welcher Pförtnerzimmer und entfprechende Nebenzimmer angereiht find. Die Sammlungsräume beftehen aus 4 äußeren Seitenlichträumen und 3 inneren Deckenlichtfälen. Zwei Quergalerien für Skulpturen und Altertümer und zwei Längsgalerien für Archäologie, fowie für Abgüffe und Altertümer umfaffen die drei Gemäldefäle.

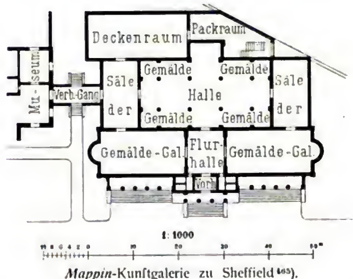
Die Quergalerie für Altertümer enthält architektoniſche Gipſe, ähnlich denjenigen der *École des beaux arts* und der *Trocadéro*-Sammlung in Paris. Auch an der Rückſeite iſt eine ähnliche Säulenhalle wie an der Hauptfront angeordnet.

Fig. 471.



Anſicht.

Fig. 472.




Grundriß.

Arch.: *Flockton & Gibbs.*

*Mappin*-Kunſtgalerie zu Sheffield[465]).

Fig. 469 u. 470 veranſchaulichen die innere und äußere Geſtaltung der einfachen, aber wirkungsvollen Architektur.

Die *Mappin*-Kunſtgalerie zu Sheffield wurde der Stadt durch Vermächtnis 278. Beiſpiel III.

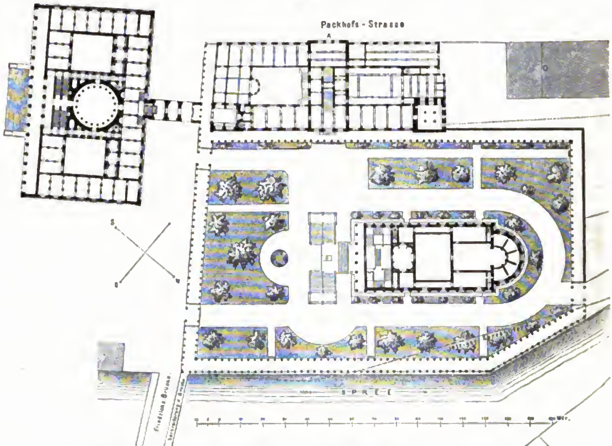
[465]) Nach: *Builder*, Bd. 54, S. 84.

des Stifters *Newton Mappin* zugeteilt, von *Flockton & Gibbs* erbaut und 1887 der Benutzung übergeben (Fig. 471 u. 472 [465]).

Fig. 471 ftellt die äußere Erfcheinung des Gebäudes dar; die Nebenfeiten haben fonft keinerlei architektonifche Durchbildung, weil fie gleich der Rückfeite der unregelmäßigen Bauftelle die Abgrenzung gegen Nachbargrundftücke bilden.

Die einzige Öffnung der Außenwände ift das in der Mitte der Säulenhalle angeordnete Portal. Es führt durch den Vorraum in die Flurhalle (Fig. 472), die zur Aufftellung von Skulpturen dient. Hieran reiht fich die nach der Hauptachfe und Querachfe des Gebäudes geordnete Mittelhalle von rund 23 × 12 m. Sie ift durch zwei Reihen jonifcher Säulen aus irifchem Marmor derart abgeteilt, daß die Seitenfchiffe eine Anzahl Kojen enthalten, die ausfchließlich für Bilder der von *Mappin* hinterlaffenen Sammlung beftimmt find, und von denen jede für fich mit einem befonderen Deckenlicht erhellt ift. Mittelfchiff und Querfchiff bilden einen kreuzförmigen Raum, deffen Arme tief kaffettierte

Fig. 473.




Altes Mufeum, Neues Mufeum und Nationalgalerie zu Berlin [466]).

Decken überfpannen. Über der Vierung erhebt fich eine Kuppel. Unter derfelben ftehen Florentiner Bronzen auf einem Ebenholzpiedeftal, das von einem Rundfitz umgeben ift. Fünf weitere, mit Deckenlicht verfehene Gemäldefäle umgeben die Mittelhalle. Sie ftehen mit diefer und unter fich im Zufammenhang und liegen in gleicher Höhe mit einem Flurgang, der die Verbindung mit dem nahen Mufeum darftellt und an jedem Ende mit einer eifernen Tür abgefchloffen ift. Eine weitere eiferne Tür trennt die Galerie vom Packraum. In fämtlichen Galerieräumen ift Gasbeleuchtung mit *Siemens*'fchen Regenerativlampen eingerichtet. In der äußeren Anficht bemerkt man über dem Hauptgefims die attikenartigen Aufbauten des Dachwerkes der Vierungskuppel und der mittleren Deckenlichtfäle. Für die Faffaden ift Sandftein verwendet.

### β) Zwei- und mehrgefchoffige Anlagen.

279. Beifpiel IV. Die Baugruppe der drei älteren Berliner Mufeen (Altes und Neues Mufeum, fowie Nationalgalerie) befteht aus den auf dem nördlichen Teile der Spreeinfel

[466]) Unter Benutzung einer Abbildung in: Berlin und feine Bauten. Berlin 1877. S. 150.

errichteten, in Fig. 473[466]) im Grundriß wiedergegebenen Gebäuden, welchen ſich die beiden neuen Muſeen (das Pergamon- und das Kaiſer *Friedrich*-Muſeum) anſchließen (ſiehe den Lageplan der letzteren in Fig. 347, S. 229).

Das am Luſtgarten ſtehende Alte Muſeum iſt bereits in Art. 208 (S. 270) bezüglich ſeiner Planbildung beſprochen worden. Von ſeiner Geſtaltung im Äußeren gibt Fig. 474[467]) ein Bild.

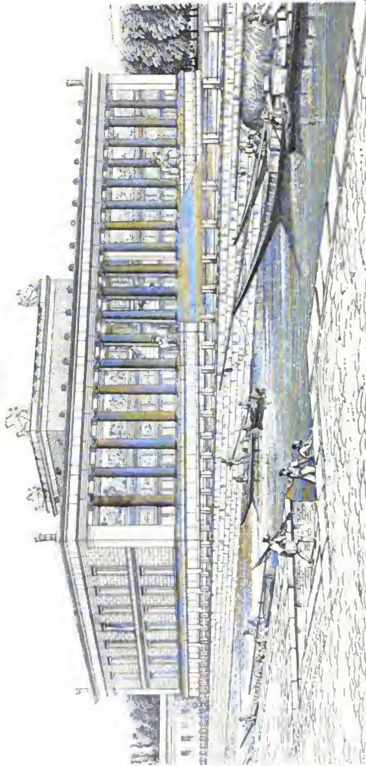


Fig. 474.

Altes Muſeum zu Berlin[467]).

Arch.: *Schinkel*.

Die ſüdliche Hauptſchauſeite bildet eine von 18 joniſchen Säulen getragene, offene Vorhalle, zu der eine breite Freitreppe hinanführt. Dieſe in den edelſten Formen helleniſcher Baukunſt durchgeführte Säulenhalle nimmt die ganze Höhe des Gebäudes ein. Die Seitenfaſſaden ſind in einfachſter Form gegliedert und laſſen die zweigeſchoſſige Anlage des Gebäudes durch zwei Reihen von Fenſtern erkennen. Der im Art. 208 (S. 270) beſchriebene zentrale Kuppelſaal iſt im Äußeren durch einen Aufbau von quadratiſcher Grundform gekennzeichnet. Vier Koloſſalgruppen aus Erz bekrönen ſeine Ecken. — Die Bauſumme betrug im ganzen 1973000 Mark.

Ein Verbindungsgang, der von drei über die Straße gewölbten Torbogen getragen wird, führt vom *Schinkel*'ſchen Bau in das von *Stüler* 1843—55 errichtete Neue Muſeum. Dieſes hat mit dem Alten Muſeum die Anordnung zweier großer Binnenhöfe gemein (Fig. 473). 280. Beiſpiel V.

Im übrigen weicht es von jenem in der Grundrißbildung nicht unweſentlich, beſonders auch hinſichtlich der Treppenanlage, ab, die beim Neuen Muſeum im Mittelpunkt des Gebäudes liegt und den Mittelflügel zwiſchen den beiden Binnenhöfen einnimmt.

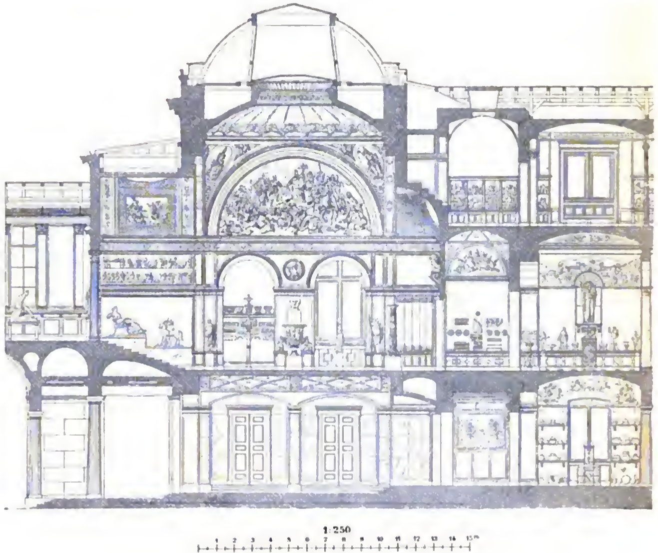
467) Fakſ.-Repr. nach: SCHINKEL, C. F. Sammlung architektoniſcher Entwürfe. Berlin 1873. Bl. 37.

Durch den an der Oftfeite gelegenen Haupteingang gelangt man in die Flurhalle, von der aus die 4,71 m breite Haupttreppe nach dem I. Obergefchoß führt. Das Erdgefchoß enthält die babylonifchen und affyrifchen Altertümer, fowie das ägyptifche Mufeum.

Von den Räumen des letzteren feien das Hypoftyl und der auftoßende Säulenhof hervorgehoben, die mit den dahinter abfchließenden Nifchen die Hauptteile eines ägyptifchen Tempels darftellen. Außerdem find im Saal links vom Eingang Gipsabgüffe deutfcher, franzöfifcher und englifcher Bildwerke, meift aus dem Mittelalter, aufgeftellt.

Das I. Obergefchoß birgt Gipsabgüffe aus griechifcher Zeit bis einfchließlich der Renaiffance, fowie neuerdings die früher im Erdgefchoß untergebrachten deutfchen Originalbildwerke; das

Fig. 475.




Schnitt durch den füdöftlichen Teil des Neuen Mufeums zu Berlin[409]).

Arch.: *Stüler.*

II. Obergefchoß außer der Sammlung der Kupferftiche und Handzeichnungen noch das Antiquarium, ferner einen neu hergeftellten Ausftellungsfaal.

Die urfprüngliche Grundrißeinteilung mußte hier im Laufe der Jahre den Bedürfniffen der Sammlungen entfprechend abgeändert, neue Raumabteilungen befchafft werden und dergl. mehr. Ferner mußten die Räume für die Mufeumsbeamten erweitert, Studien- und Arbeitsräume, fowie Magazine angelegt werden; zum Teil ift dies durch Ausbau des Erdgefchoffes erreicht worden. Auch die Aufftellung der Skulpturfammlungen ift eine andere geworden, um die einzelnen Gegenftände in wirkfamer Darftellung und günftiger Beleuchtung vorzuführen. Man hat in einigen

[409]) Fakf.-Repr. nach: STÜLER. Das Neue Mufeum in Berlin. 1862. Bl. 13.

Zu S. 343.



National-Galerie zu Berlin.

Arch.: *Stüler & Strack.*

Sälen deshalb durch Einfpannen von Vorhängen zwifchen den Säulen die Räume in Kabinette zerlegt, welche vom freien Mittelgange aus zugänglich find. In der ägyptifchen Abteilung ift gleichfalls eine Neuordnung eingetreten.

*Stüler* war beftrebt, die architektonifche Ausbildung der Räume ihrer Beftimmung anzupaffen (Fig. 475 [409]). Die Geftaltung derfelben hat fich jedoch hier und dort als Hindernis für die Verfchiebung der einzelnen Sammlungen, die infolge ihrer Vermehrung notwendig wurde, herausgeftellt. Die großen Abmeffungen des Treppenhaufes, eines Raumes von 28,3 m Länge, 15,7 m Breite und 20,3 m Höhe, waren durch die Größe der *Kaulbach*'fchen Wandgemälde bedingt, die nach dem Willen des Königs an diefer Stelle anzubringen waren und die Gefchichte der menfchlichen Entwickelung darftellen. Die Decke diefes Raumes trägt ein im Sinne der Antike ausgebildetes Hängewerk. Sämtliche übrige Räume find maffiv und feuerficher mit Topfgewölben überdeckt.

Einfach ift die äußere Erfcheinung des Mufeums. Ein erhöhter, giebelgekrönter Mittelbau, deffen Fenfter durch korinthifche Säulen und Gebälke zu einem großen Baukörper zufammengefaßt find, kennzeichnet den Haupteingang. Der obere Abfchluß der Eckbauten ift durch Flachkuppeln bewerkftelligt. Die Erhellung des Gebäudes erfolgt durch Fenfter.

Gleichwie der füdöftlichen, fo ift auch der nordöftlichen Seite des Neuen Mufeums eine Säulenhalle vorgelegt.

Die Gefamtbaukoften des Neuen Mufeums ftellten fich auf 4 137 000 Mark; davon entfallen auf die Gründungsarbeiten 480 000 Mark, den Oberbau 2 043 000 Mark, für Dekoration und Möblierung fowie Wandmalereien zufammen 1 614 000 Mark.

Die Fortfetzung diefer Halle bilden Säulengänge, die nach Fig. 473 u. der nebenftehenden Tafel das dritte, zur Mufeumsgruppe gehörige Bauwerk, die Nationalgalerie und deren gärtnerifche Anlagen umfchließen. 281. Beifpiel VI.

Die zur Aufnahme von Gemälden und Bildwerken deutfcher Künftler der Neuzeit beftimmte Nationalgalerie wurde nach einem von *Friedrich Wilhelm IV.* gefaßten Gedanken von *Stüler* entworfen, nach feinem Tod von *Strack* durchgearbeitet und 1876 vollendet.

Das Gebäude hat im Äußeren die Form eines griechifchen Tempels, eines achtfäuligen Pfeudoperipteros korinthifcher Ordnung, mit apfidenartigem Abfchluß der nordweftlichen Seite. Eine breite, doppelarmige Freitreppe führt zunächft bis zu der Ruhebank, auf der fich über einem triumphbogenartigen Portal das Reiterftandbild *Friedrich Wilhelms II.* erhebt. Von hier gelangt man auf einem weiteren, die ganze Podeftbreite einnehmenden Treppenlauf bis zur Höhe des Unterbaues. Diefer enthält Keller-, Erdgefchoß und das darüber fich erftreckende I. Obergefchoß. Der Säulenbau befteht aus dem II. und III. Obergefchoß. Sämtliche Räume diefer beiden Gefchoffe nehmen Bilderfäle ein, die wegen der verlangten Tempelform des Gebäudes faft durchweg mittels Deckenlicht erhellt werden. Das darunter befindliche, ganz mit Seitenlicht erhellte I. Obergefchoß von 9,10 m Höhe dient zum kleineren Teile zur Aufftellung von Skulpturen, größtenteils aber, an der nordöftlichen und nordweftlichen Seite, zur Aufnahme von Gemälden. Nachträglich find hierher aus dem Erdgefchoß die Gefchäftszimmer heraufverlegt worden. Man betritt diefes Gefchoß durch das untere Portal und die Eingangshalle. Hier beginnt die innere Haupttreppe, die mit den zugehörigen Fluranlagen die Vorderfeite des Haufes in ganzer Breite und auf die Höhe der drei Obergefchoffe beanfprucht. In dem 3,77 m hohen Erdgefchoß find Dienftwohnungen, Packräume ufw. untergebracht. Der Keller hat 2,35 m Höhe.

Das Innere hat eine reiche und charakteriftifche Durchbildung nach *Strack*'s Entwürfen erhalten. Hierbei ift im Gegenfatz zu den älteren Mufeen die ausgiebigere Verwendung von echtem Material zur Geltung gekommen. Die Decken find unter reicher Anwendung von meift nicht fichtbaren Eifenkonftruktionen maffiv, bezw. feuerficher hergeftellt.

Auch die künftlerifche Geftaltung des Äußeren ift von vornehmer Schönheit. Sie ift mehr im Geifte der hellenifchen Architektur des Alten Mufeums als derjenigen des Neuen Mufeums durchgeführt.

Die Baukoften betrugen insgefamt 3 000 000 Mark, und zwar wurden 300 000 Mark für die Gründungsarbeiten, 2 365 000 Mark für den Oberbau und den Reft für die Innendekoration verwandt; 1 cbm umbauten Raumes koftete 42,24 Mark.

Die fortdauernde Vergrößerung der Sammlungen bedingte die Errichtung der erwähnten beiden Neubauten für Zwecke der Kunftmufeen.

Völlig getrennt von den drei eben vorgeführten Mufeumsgebäuden — an der nordweftlichen Spitze der Mufeumsinfel, zwifchen Spree und Kupfergraben gelegen — fteht das Kaifer *Friedrich*-Mufeum, zu deffen Inangriffnahme Kaifer 282. Beifpiel VII.

*Friedrich* von ſeinem Krankenlager in San Remo aus den Befehl erteilte, welches die Sammlungen der nachantiken hohen Kunſt aufgenommen hat, und das, wie

Fig. 476.



Anſicht.

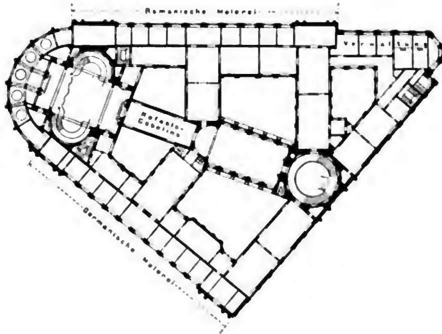



Fig. 477.

Obergeſchoß[409]).

1/1000 w. Gr.

Arch.: *Ihne & Haſak.*

Kaiſer *Friedrich*-Muſeum zu Berlin.

(Siehe den Erdgeſchoß-Grundriß in Fig. 347, S. 229.)

[409]) Fakſ.-Repr. nach: Zentralbl. d. Bauverw. 1904, S. 531.

bereits in Art. 142 (S. 230) geſagt worden iſt, im Oktober 1904 feierlich eröffnet wurde (Fig. 476 u. 477). Pläne und Ausführung rühren von *Ihne*, unter Mitwirkung von *Haſak*, her. Das Gebäude beſteht aus Untergeſchoß, hohem Erdgeſchoß und Obergeſchoß; den Grundriß des letzteren zeigt Fig. 477[469]) und denjenigen des Erdgeſchoſſes Fig. 347 (S. 229).

Neben den Gemälden und Skulpturen der chriſtlichen Epoche hat in dieſem Muſeum auch das Münzkabinett (im Untergeſchoß am Kupfergraben) Platz gefunden. Urſprünglich ſollte das Kupferſtichkabinett gleichfalls darin untergebracht werden; es verblieb aber in den früheren, allerdings erweiterten Räumen.

Die Grundrißbildung hatte wegen der ungünſtigen Lage und Form des Bauplatzes mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen. Es wurde ein Bauwerk von dreieckiger Grundrißgeſtalt geſchaffen mit 5 Binnenhöfen; Flurgänge fehlen gänzlich. Durch die 5 Höfe erhält das Erdgeſchoß reichliches Seitenlicht; das Obergeſchoß wird durch Seitenlicht und Deckenlicht erhellt. Zwei reich ausgeſtattete Treppenhäuſer ſind vorhanden, welche durch die ſog. Baſilika (ein einſchiffiger Kirchenbau mit kurzen Seitenkapellen und einer Apſis) und den Saal der *Raffael*'ſchen Gobelins (*Arrazzi*), beide in der Hauptachſe des ganzen Baues gelegen, miteinander verbunden ſind.

Das Erdgeſchoß (Fig. 347) enthält die Skulpturen chriſtlicher Zeit. Man gelangt in dasſelbe durch die an der nordweſtlichen Spitze gelegene offene Vorhalle, die zu dem daſelbſt gelegenen rieſigen Treppenhaus führt; letzteres iſt im äußeren durch die große Kuppel zum Ausdruck gebracht. In den Räumen an der Spree ſind in den Kabinetten neben Gemälden hauptſächlich *Robbia*'s, Bronzen und kleinere Marmorſkulpturen aufgeſtellt, während im Trakt nach dem Kupfergraben die altdeutſchen und die niederländiſchen Kabinette, welch letztere im großen *Rubens*-Saal ihre Krönung finden, angeordnet ſind.

Im Obergeſchoß (Fig. 477) iſt die Gemäldeſammlung des Alten Muſeums untergebracht, und zwar derart, daß im Trakt am Kupfergraben die germaniſchen Schulen und in demjenigen an der Spree die romaniſchen Schulen zu finden ſind.

Das Münzkabinett beſitzt zwei Ausſtellungsſäle, die durch eine Nebentreppe mit dem rieſigen Wertgelaß und den Verwaltungsräumen der Münzſammlung in Verbindung ſtehen.

Die Außenfronten ſind in Heuſchener und Niederſchleſiſchem Sandſtein ausgeführt und die Höfe geputzt.

Die Geſamtbaukoſten betrugen rund $6\frac{1}{2}$ Mill. Mark, alſo für 1 cbm umbauten Raumes 29 Mark.

283. Beiſpiel VIII.

Der Bau des Muſeums zu Dresden wurde nach den Plänen *Semper*'s 1847 begonnen und nach deſſen 1849 erfolgtem Weggang unter der Leitung *Hänel*'s und *Krüger*'s 1854 ſo weit vollendet, daß 1855 die Gemäldeſammlung eröffnet werden konnte[470]).

Das Muſeum iſt durch Form und künſtleriſche Behandlung eines der hervorragendſten Bauwerke der neueren Zeit. Die Wirkung der äußeren Architektur wird durch die ſinnigen, meiſterhaften Bildwerke *Hähnel*'s und *Rietſchel*'s gehoben. Der plaſtiſche Schmuck der Südfaſſade, von deren Mittelbau Fig. 478 ein Bild gibt, iſt der chriſtlichen Malerei, derjenige der Nordfaſſade der antiken Welt gewidmet. Das Ornament iſt nach *Krüger*'s Zeichnungen von *Hauptmann* ausgeführt. Den Mittelbau des Hauſes überragt eine Kuppel.

Das *Semper*'ſche Bauwerk ſtellt den nördlichen Abſchluß des Zwingers[471]) her, der mehr als ein Jahrhundert gefehlt hat.

Das Muſeum umfaßt Erdgeſchoß, I. Obergeſchoß und ein niedrigeres II. Obergeſchoß. Der in Form eines langgeſtreckten Rechteckes entworfene Grundriß des Gebäudes (ſiehe Fig. 380 u. 381, S. 264) iſt in dreireihiger Anlage durchgeführt. In der Mitte der Langſeiten ſind die Portale der Nord- und Südfronten angeordnet. Von der ſie verbindenden Durchfahrt betritt man im Erdgeſchoß zuerſt die im weſtlichen Flügel befindliche Eingangshalle mit Kleiderablage. Gegenüber im öſtlichen Flügel liegen die ſeit 1891 zur Gemäldeſammlung zugezogenen Räume für Bilder des XVIII. Jahrhunderts und für Porzellanmalereien. In der anderen Gebäudehälfte gelangt man von der Eintrittshalle geradeaus in die Sammlung der Kupferſtiche, rechts zu einigen Räumen mit minderwertigen Italienern und zu den Miniaturen, links zu der in drei Abſätzen aufſteigenden Haupttreppe. Sie ruht auf korinthiſchen Säulen, deren Kapitelle aus Sandſtein mit teilweiſer Vergoldung und deren Schäfte aus grauem Granit hergeſtellt ſind. Als Nachteile der Anlage des Erdgeſchoſſes

470) Nach: Die Bauten, techniſchen und induſtriellen Anlagen von Dresden. Dresden 1878. S. 164.

471) Vergl. den Grundriß des Zwingers in Fig. 346 (S. 228). – Die dort geplanten nördlichen Verbindungshallen wurden nie ausgeführt. – Ueber die neue Raumbenutzung des Zwingers ſiehe: Deutſche Bauz. 1891, S. 25.

ist die Trennung der Räume in zwei Hälften, welche die Anordnung der Durchfahrt bedingte, sodann die nicht sehr günstige seitliche Lage der Treppe und die mangelhafte Erhellung, die sich in den Räumen der sehr tiefen Mittelseite geltend macht, hervorzuheben. Die Haupttreppe führt in das I. Obergeschoß, wo sie im Vorplatz vor der Eintrittshalle ausmündet. Der Zugang zu dem

Fig. 478.



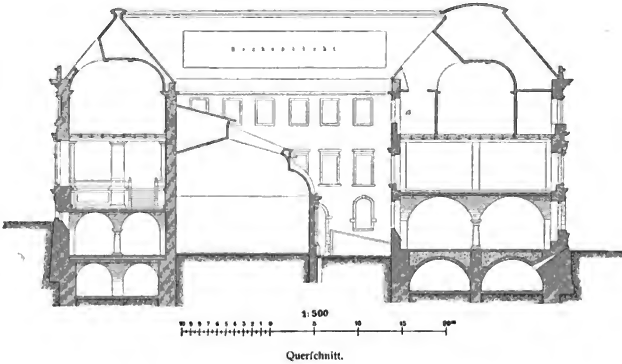
Vom Museum zu Dresden.
Arch.: *Semper.*

im Mittelpunkt des Gebäudes angeordneten achteckigen Kuppelsaal erfolgt über einen seitlich der Eingangshalle beginnenden Treppenlauf. Dieser, sowie zwei andere, in der langen Querachse angeordnete Treppenläufe gleichen den Höhenunterschied des Fußbodens in den Räumen des I. Obergeschosses aus, die durch den höher gelegten Kuppelsaal getrennt sind.

Genau dieselbe Einteilung der Sammlungsräume, wie die dargestellte östliche Hälfte des

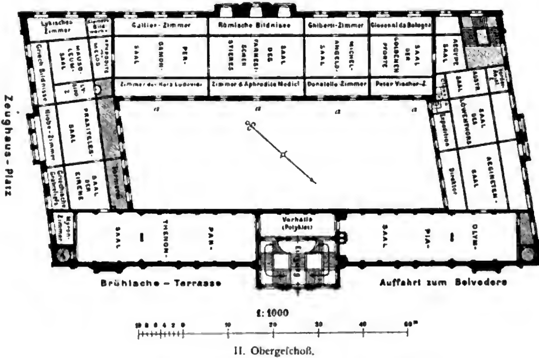
I. Obergefchoffes, zeigt feine weftliche Hälfte. Man erkennt, abgefehen von der Treppenanlage, im wefentlichen die Anordnung der Alten Pinakothek zu München: an der Langfeite gegen Norden, fowie an den beiden Schmalfronten liegen die mit Seitenlicht erhellten Kabinette, in der Mittelreihe

Fig. 479.




Querfchnitt.

Fig. 480.




II. Obergefchoß.

Skulpturen-Mufeum „Albertinum“ zu Dresden.

Arch.: *Canzler.*

die Deckenlichtfäle, an der Südfeite die Loggia. Die fämtlichen Räume diefes Gefchoffes, fowie diejenigen des II. Obergefchoffes, welche fich über den Kabinetten erftrecken, bergen die reichhaltige Gemäldefammlung des Mufeums. Die Verbindung der beiden oberen Stockwerke ftellt die

um den Kuppelfaal gelegte, von beiden Seiten aus zugängliche Doppeltreppe her. Die Deckenlichtfäle haben eine zu große Höhe und werden deshalb nicht in dem Maße erhellt wie in anderen neueren Galerien.

284. Beifpiel IX. Das große Skulpturenmufeum Albertinum zu Dresden ift in dem durch Umbau des alten Zeughaufes nach den Plänen *Canzler*'s 1884—89 hergeftellten Gebäude eingerichtet und 1891 der allgemeinen Benutzung wieder übergeben worden.

Die Umgeftaltung war eine fehr umfaffende. Galt es doch, nicht nur dem dunkeln, alten Gebäude durch das Einbrechen zahlreicher Fenfteröffnungen genügend Licht zuzuführen, fondern auch ein Mauerviereck von 107 × 57,00 m mit einer neuen Sandfteinarchitektur zu umkleiden und das ganze alte Dach durch eine Eifenkonftruktion mit fortlaufenden feitlichen Deckenlichtern von 5,00 m Höhe zu erfetzen. In den 1650 qm großen Hof mußte ferner ein Deckenlichtfaal eingebaut und für die Anlage eines Treppenhaufes die ganze Mitte des einen Hauptflügels herausgebrochen werden.

Auch nach diefen umfaffenden Veränderungen verrät fich noch die Entftehung des Haufes aus einem alten Bau, namentlich in der Schiefwinkelgkeit des in Fig. 480 wiedergegebenen Grundriffes, die fich indeffen im Äußeren kaum und im Inneren verhältnismäßig wenig fühlbar macht.

Erdgefchoß und I. Obergefchoß des Gebäudes werden vom Archiv und von der Antikenfammlung gefüllt. Die Abgüffefammlung ift zum größeren Teil im II. Obergefchoß, zum kleineren Teil im Lichthof untergebracht, und zwar befinden fich im Lichthof die Abgüffe nach neueren Bildwerken, einfchl. der *Rietfchel*-Modelle, im II. Obergefchoß (Fig. 480) diejenigen nach antiken, mittelalterlichen und Renaiffancewerken.

Der Haupteingang zu den plaftifchen Sammlungen der Altertümer liegt an der Nordfeite des Gebäudes. Betritt man von hier, von der Brühl'fchen Terraffe her, das Treppenhaus, fo befindet man fich in der Höhe des I. Obergefchoffes, der Antikenfammlung gegenüber. Das Treppenhaus ift durch die angebrachten antikifierenden, dem Albertinum gehörigen Statuen, Hermen, Büften aus buntem Marmor zu einer Sammelftätte für dekorative Plaftik aus farbigen Stoffen geworden. Auf dem oberften Treppenabfatz erblickt der Befchauer zwifchen den hohen Bogenöffnungen der Vorhalle die Pallas von *Velletri*, an den Wänden Polykletifche Jünglingsgeftalten und Amazonen.

Zur Aufftellung der Abgüffe nach antiken, mittelalterlichen und Renaiffancebildwerken ftanden im II. Obergefchoß 12 größere Säle und 22 kleinere Zimmer zur Verfügung. Die Säle des nordöftlichen Flügels nehmen die ganze Tiefe desfelben ein. Die drei übrigen Flügel zeigen die dreireihige Anlage: in der Mitte eine Reihe 9,00 m breiter, mit einfeitigem Deckenlicht vorzüglich erhellter Räume (fiehe Fig. 444 u. 445, S. 313), an den beiden Außenfeiten zwei Reihen Galerien von kaum 4,00 m Breite (Fig. 479), deren Beleuchtung teils mit Deckenlicht, teils mit Seitenlicht bewirkt und weniger gelungen ift. Die gefchichtliche Reihenfolge hebt in der Weftecke des Gebäudes mit Ägypten und Affyrien an.

Über die Einrichtung der Abgüffefammlung find in Art. 174 (S. 251) u. 262 (S. 329) Angaben zu finden; die Beleuchtung der Räume ift in Art. 245 (S. 312) u. 262 (S. 329) befprochen. An Baukoften, einfchl. des Aufwandes für die plaftifche und malerifche Ausfchmückung des Gebäudes, für die Überfiedelung und Neueinrichtung der plaftifchen Sammlungen und für das Mobiliar des Archivs waren zufammen 1 540 800 Mark verwilligt [472]).

285. Beifpiel X. Das neue Galeriegebäude des nach feinem Stifter benannten *Städel*'fchen Kunftinftituts zu Frankfurt a. M. wurde nach den Plänen und unter Leitung *Sommer*'s 1874—78 erbaut [473]).

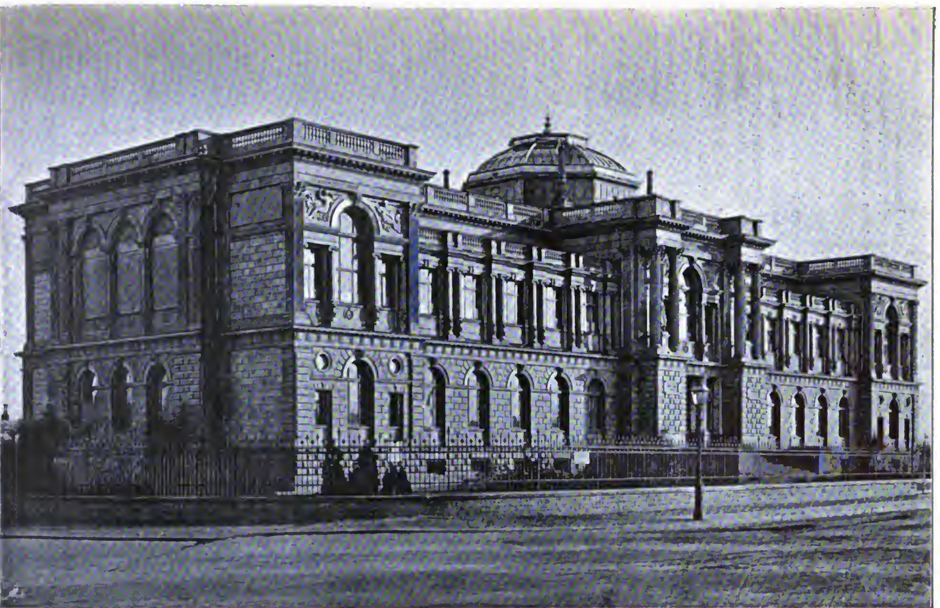
Für die Anordnung des zweigefchoffigen Galeriegebäudes waren folgende Rückfichten hauptfächlich maßgebend: im Obergefchoß die Erzielung eines möglichft günftigen Deckenlichtes in den großen Sälen, eine vollkommene Ausnutzung des Nordlichtes nach der Mainfeite durch kleinere Kabinette und eine zentrale Lage der Verwaltungsräume. In den Erdgefchoßräumen haben die Kupferftichfammlung, die Bibliothek und die plaftifche Sammlung, fowie das Infpektorat Platz gefunden.

Der I-förmige Grundriß (fiehe Fig. 382 u. 383, S. 265) zeigt die in Art. 196 (S. 260) befprochene dreireihige Anlage mit dem Eingang in der Mitte der vorderen Langfeite. Ein in der

[472]) Nach: Treu, G. Die Sammlung der Abgüffe im Albertinum zu Dresden. Archäol. Anzeiger, Beibl. zum Jahrbuch des Kaiferl. deutfchen Archäologifchen Inftituts 1891, S. 1.

[473]) Nach: Frankfurt und feine Bauten. Frankfurt 1886. S. 146.

Fig. 481.



*Städel*'ſches Kunſtinſtitut zu Frankfurt a. M.

Arch.: *Sommer*.

Mitte der Rückſeite vorgelegter Querarm enthält die ſtattliche, mit Deckenlicht erhellte Haupttreppe, die von Säulenhallen und Verwaltungsräumen umgeben iſt. Die ſchöne, im Geiſte der *Semper*'ſchen Schule durchgebildete Architektur veranſchaulicht Fig. 481. Im Einklang damit ſteht die innere Ausgeſtaltung. Die Haupttreppe iſt in Marmor, die Faſſaden ſind in Sandſtein ausgeführt.

Das Gebäude nimmt bei einer Geſamtlänge von 73,00 m einen Flächenraum von 2035 qm ein. Der umbaute Rauminhalt beträgt von Kellerſohle bis Oberkante Dachgeſims rund 39 000 cbm, die Bauſumme 1 228 600 Mark; ſomit koſtet 1 cbm 31,40 Mark.

286. Beiſpiel XI.

Der Bau des Kunſthiſtoriſchen Hofmuſeums zu Wien wurde nach den Plänen und unter der Leitung *v. Haſenauer*'s 1872 begonnen und 1881 äußerlich vollendet. Der die Waffenſammlung enthaltende Teil konnte 1888 und das ganze Muſeum 1891 nach Vollendung ſämtlicher Bau- und Einrichtungsarbeiten dem allgemeinen Beſuche eröffnet werden [475]).

Das Gebäude hat die Grundform eines länglichen Rechteckes mit zwei Binnenhöfen. Es beſteht aus Sockelgeſchoß, Erdgeſchoß (Hochparterre), I. und II. Obergeſchoß. Die Hauptfaſſade wird durch einen mächtigen, von einer Attika überhöhten Mittelbau (Fig. 482 [474]) und zwei Eckvorlagen gegliedert. Auf der Attika des Mittelbaues erhebt ſich die große, von der Koloſſalſtatue der Pallas-Athene überragte, achteckige Kuppel, welche zur Vermittelung des Überganges vom Quadrat in das Achteck von vier figurengeſchmückten Türmchen umgeben iſt. Die Höhe bis zur Attika des Mittelbaues beträgt 31,61 m, jene der Kuppel, einſchl. der bekrönenden Figur, 64,33 m.

Die durch die Eigenart der einzelnen Sammlungen bedingten Anſprüche inbezug auf Beleuchtung waren die Urſache zu der in den einzelnen Stockwerken weſentlich verſchieden gearteten Grundrißanordnung der Ausſtellungsräume.

Die kunſthiſtoriſchen Sammlungen, die, mit Ausſchluß der Gemäldegalerie, im Erdgeſchoß untergebracht wurden, erforderten zu ihrer günſtigen Aufſtellung ein möglichſt reflexfreies, reichhaltiges Seitenlicht, was den Architekten zum Verlegen der großen Ausſtellungsräume an die Faſſaden veranlaßte. Die Gemäldeſammlung jedoch beanſprucht für die Mehrzahl ihrer Bilder, insbeſondere der großen Objekte, die Anwendung von Deckenlicht. Sollte aber nicht gänzlich auf Räume mit einem für Bilderſäle brauchbaren Seitenlicht verzichtet werden, ſo bedingte dies deren Anordnung an den Faſſaden, ſomit die Verlegung der großen Deckenlichtſäle gegen die Höfe.

Um dieſen Erforderniſſen bei der Grundrißbildung gerecht zu werden, hat *v. Haſenauer* für die Gemäldegalerie im I. Obergeſchoß eine ringsum führende, zweireihige Anlage angeordnet, ſo zwar, daß die geſamte Tiefe der Flügel in drei Teile geteilt und hiervon zwei für die Deckenlichtſäle gegen die Höfe und ein Teil für die Räume mit Seitenlicht als Raumtiefe entfielen. Da die Seitenlichtſäle ihrer geringeren Tiefe wegen und weil nur kleinere Gemälde darin unterzubringen beabſichtigt war, eine minder große Raumhöhe als jene mit Deckenlicht erforderten, ſo wurde es möglich, ein zweites, untergeordnetes Geſchoß von Seitenlichträumen über denjenigen des I. Obergeſchoſſes einzurichten. Infolge dieſer Anordnung fiel die Mittelmauer des I. Obergeſchoſſes gerade in die Mitte der Erdgeſchoßſäle. Eine fortlaufende Reihe von Säulen tragen nicht nur die oberen Mittelmauern, ſondern bilden zugleich ein vornehmes, dekoratives Element, da ſämtliche Schäfte aus monolithen polierten Graniten, die Baſen, Kapitelle und Gebälke aus mit vergoldeten Bronzen montiertem Marmor ausgeführt wurden.

Vom Muſeumsplatze aus gelangt man durch drei rieſige Tore in eine mächtige, mit einer Kuppel überwölbte Flurhalle. Von hier aus führen einige Stufen in die 23 Säle und 16 Zimmer des Erdgeſchoſſes (Fig. 484), deren fortlaufende Reihenfolge rechter Hand beginnt. Der Beſchauer durchſchreitet: α) die Sammlung ägyptiſcher Altertümer (I—VI); β) die Antikenſammlung (VII—XIV); γ) die Sammlung von Münzen und Medaillen (XV u. XVI); δ) die Sammlung der kunſtinduſtriellen Gegenſtände des Mittelalters, der Renaiſſance und der Neuzeit (XVII—XXIVa); ε) die Waffenſammlung (XXV—XXXVI), und kommt endlich wieder in die vorerwähnte Flurhalle zurück. Er erſteigt nun die 6,00 m langen Stufen der großen, von Galerien umgebenen Haupttreppe. Von deren Ausmündung im I. Obergeſchoß betritt er den großartigen Kuppelſaal, welcher für das die Gemäldegalerie beſichtigende Publikum zugleich Ausgangs- und Endpunkt iſt. Dieſes Geſchoß (Fig. 483) umfaßt 14 große Deckenlichtſäle und 15 Seitenlichtſäle [476]), welche die Gemälde der italieniſchen, niederländiſchen, deutſchen und modernen Schule enthalten. Im II. Obergeſchoß, zu dem man mittels der hinter dem großen Treppenhaus liegenden, aus Kainachtaler Marmor ausge-

---

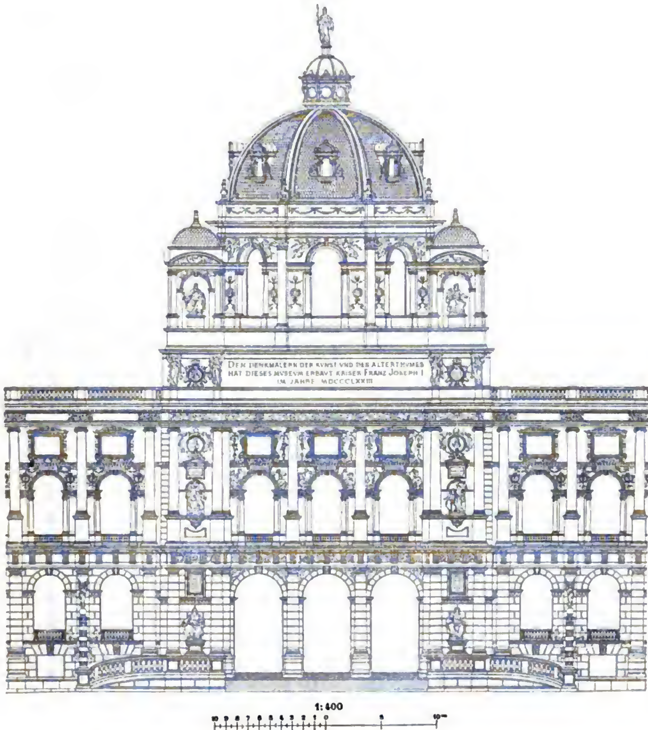
474) Nach: Zeitſchr. d. öſt. Ing.- u. Arch.-Ver. 1886, Taf. II.

475) Nach: Wochſchr. d. öſt. Ing.- u. Arch.-Ver. 1891, S. 365.

476) Maßangaben ſiehe in Art. 172 (S. 250).

führten Treppen gelangt, ift die Sammlung von Aquarellen und Handzeichnungen in 13 Räumen untergebracht. Für Zwecke des Kopierens, fowie des Reftaurierens von Bildern dienen je drei Säle, für Verwaltungszwecke zwei Zimmer.

Fig. 482.




Mittelbau der Hauptfaffade des Kunfthiftorifchen Hofmufeums zu Wien[174]).

Arch.: *v. Hafenauer.*

Die Beleuchtung der Deckenlichtfäle, deren Einrichtung in Art. 221 und in Fig. 414 (S. 290) dargeftellt ift, wird gerühmt[177]). Auch die Erhellung der mit gekrümmten Scherwänden verfehenen Seitenlichtfäle des I. Obergefchoffes (fiehe Fig. 442, S. 309) foll gut fein, in dem großen,

[177]) In: Zeitfchr. f. bild. Kunft. Neue Folge. Jahrg. 3 (1891–92), S. 129.

an der Babenbergerſtraße gelegenen Mittelſaal aber weniger befriedigen. Unvorteilhaft beleuchtet erweiſen ſich auch die vorerwähnten Ausſtellungsräume des II. Obergeſchoſſes.

Die geſamte Außenarchitektur iſt maſſiv in Hauſtein ausgeführt; nur bei den Hoffaſſaden kam Putz zur Anwendung. Von großer Wirkung und ſinniger Bedeutung iſt der reiche bildneriſche Schmuck aller Art: Statuen, Gruppen, Büſten, Reliefs, ſowie das Ornament. Ein Hauptelement in der künſtleriſchen Ausſtattung des Inneren, beſonders der Eingangshalle und des Treppenhauſes, bildet die Fülle farbigen Marmors, welcher zu Säulen und anderen Bauteilen verwendet iſt. Damit ſteht eine nicht minder wirkungsvolle Anwendung farbigen Stuckmarmors aus der Werkſtätte *Anton Detoma*'s im Einklang. Karrariſcher Marmor bildet das Material der Treppenſtufen, deren Baluſter aus rotem Engelsberger Marmor hergeſtellt ſind. Von prächtiger, aber etwas unruhiger Wirkung iſt der ſchwarz und weiß gefleckte *Noir antique*, aus welchem die Schäfte der großen, mit vergoldeter Bronze montierten Säulen des Treppenhauſes gearbeitet ſind[478]). Nicht minder ſchön und von ruhiger, feierlicher Geſamtwirkung iſt der dunkle Marmor aus *Porto venere*, der bei den kleinen Säulen im Kuppelraum des I. Obergeſchoſſes zur Anwendung kam. Auch in den unteren Sälen des Muſeums iſt, wie bereits erwähnt, zu den Säulenſchäften mancher ſchöne, farbige Block, namentlich Granit, verarbeitet worden. Die an den Baſen dieſer Säulen durchgängig angebrachte vergoldete Bronzebekleidung iſt ein prächtiges, dekoratives Element, das auch an Kapitellen, Türumrahmungen und Gebälken vielfach und ſtets mit edlem Geſchmack verwendet worden iſt. Der plaſtiſche und maleriſche Schmuck der Innenräume kommt in der großen Eingangshalle, im Treppenhaus und im Kuppelſaal zu ſchönſter Entfaltung, obwohl auch einzelne der Säle reich mit bildneriſcher Ausſtattung bedacht worden ſind. Nicht minder gediegen wie die Ausgeſtaltung des Inneren iſt deſſen Einrichtung, die namentlich in den Sammlungsräumen des Erdgeſchoſſes zur Geltung kommt.

Zu erwähnen iſt noch, daß das Sockelgeſchoß zum größten Teil für Woh-

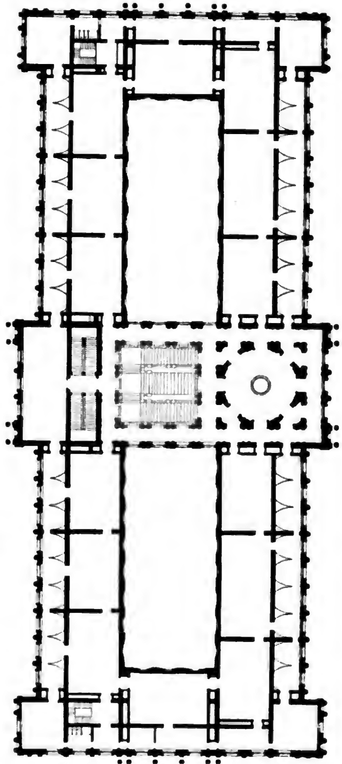
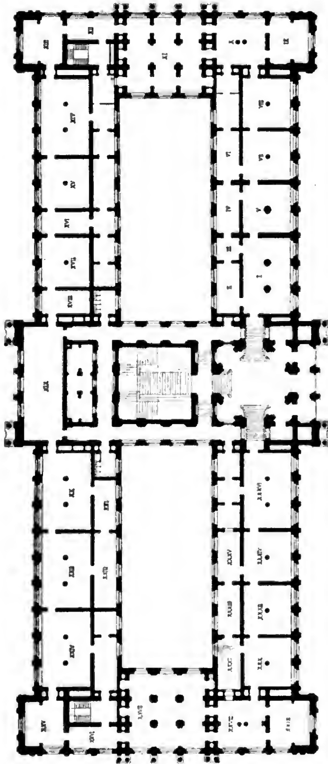


Fig. 483. I. Obergeſchoß.

478) Eine Abbildung des Treppenhauſes ſiehe ebendaſ., S. 100.


Fig. 484. Kunsthistorisches Hofmuseum zu Wien. Erdgeschoß. 1:1000

nungen von Beamten und Dienern bestimmt ist, außerdem aber ein Abstellraum für Bilder von 588 qm Bodenfläche, ferner Ausstellungsräume für das Lapidarium, die lykischen Funde u. dergl. von 552 qm Bodenfläche enthält. Weiter wurde der in der Durchfahrt zwischen den beiden Höfen und in der Einfahrtshalle gelegene Raum zur Aufstellung antiker Steinwerke ausgenutzt. Diese Einfahrtshalle und die beiden Nebentreppen, zu denen man durch die Höfe gelangt, dienen dem inneren Verkehr.

287. Beispiel XII.

Das Reichsmuseum zu Amsterdam wurde 1877—85 nach den Plänen *Cuypers'* errichtet [479]).

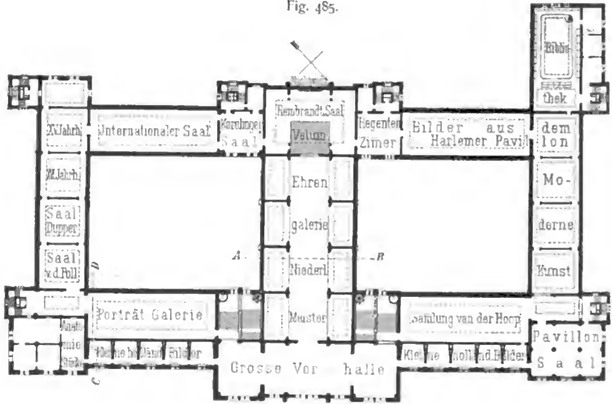
Der zur Ausführung gekommene Entwurf ist aus einem Wettbewerb unter fünf niederländischen Architekten hervorgegangen.

Den Bestimmungen des Programms zufolge mußten im *Rijks-Museum* aufgenommen werden: die der Gemeinde Amsterdam gehörigen Gemäldesammlungen im *Treppenhuis* und *van der Hoop*; die Staats-Kupferstichsammlung; die bedeutende Sammlung von *Regentenstuhken* und eine Anzahl archäologischer Gegenstände der Stadt Amsterdam; die modernen Gemälde aus dem sog. *Paviljoen* in Harlem (Staatssammlung); die Altertümer aus dem niederländischen Museum im Haag und die Sammlung der römischen Altertumsgesellschaft zu Amsterdam. Bei der Bemessung der Räume mußte auf die Vermehrung der Sammlungen Rücksicht genommen werden.

Für alle diese Sammlungen sind im Neubau eigene Säle geschaffen worden. Die in Fig. 485 u. 486 [479]) dargestellte Grundrißanordnung ermöglichte außerdem das Unterbringen der sehr bedeutenden Sammlung von Gipsabgüssen meist niederländischer Kunst-

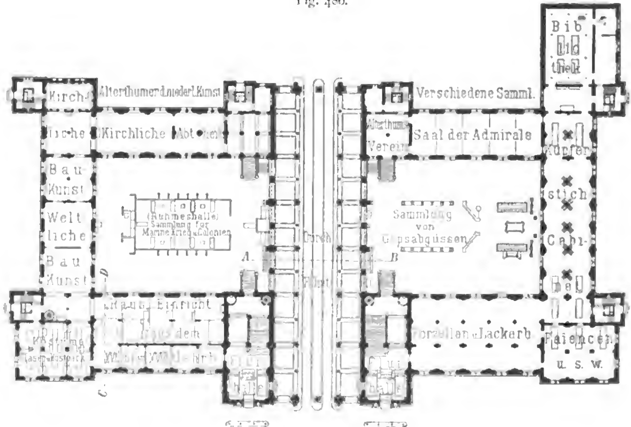
[479]) Die nachstehende Beschreibung ist auf Grund von Mitteilungen des Herrn Architekten *P. J. H. Cuypers* in Amsterdam verfaßt; Fig. 485 bis 488 sind nach den von ihm zur Verfügung gestellten Zeichnungen angefertigt.

Fig. 485.




Obergefchoß.

Fig. 486.




Erdgefchoß.

1 : 1000




Reichsmufeum zu Amfterdam [479]).

Arch.: *Cuypers.*

produkte im westlichen, glasbedeckten Lichthof, sowie der Sammlung von Gegenständen für Krieg und Marine im östlichen Lichthof.

Das ***Rijks-Museum*** besteht aus drei voneinander getrennten Unterabteilungen. Diese sind:

I. das niederländische Museum,

II. die Kupferstichsammlung mit einer bedeutenden Bibliothek von Werken aus den Gebieten der Kunst und

III. die Gemäldesammlungen.

Von entscheidendem Einfluß auf die Grundrißanlage und den architektonischen Aufbau des ganzen Hauses war die Bedingung, daß mitten durch das Gebäude, das in der Längenachse einer aus der inneren Stadt führenden Straße steht, eine öffentliche Durchfahrt angelegt werde. Diese teilt das Erdgeschoß in zwei Hälften. Die eine Hälfte desselben enthält das niederländische Museum, die andere die Kupferstichsammlung. Infolge dieser Zweiteilung mußten sowohl rechts als links von der Durchfahrt Haupteingänge mit dahinterliegenden Haupttreppen angeordnet werden. Letztere münden beide in den im I. Obergeschoß gelegenen großen Vorsaal aus.

Die Einteilung ist im wesentlichen folgende:

a) Sockelgeschoß: Der Fußboden liegt in gleicher Höhe mit dem Garten und wenig niedriger als die glasüberdeckten Höfe.

An der gegen Norden gelegenen Hauptfassade sind verteilt: Polizeibureau; Wohnungen für zwei Hausmeister; Erfrischungsräume für die Besucher des Museums; Werkstätten zur Herstellung von Gipsabgüssen; Vorratskammern; Räume der Sammelheizung.

Im westlichen Seitenflügel: Bedürfnisräume für die Besucher; Ausstellungsräume für Gipsmodelle und Bildhauerarbeiten; Werkstätten zum Abgießen; Räume der Sammelheizung.

Im östlichen Flügel: Sammlung alter Grabdenkmäler; Nachbildungen von in den Niederlanden bestehenden Krypten; Sammlung von Baustoffen.

In den Räumen an der Rückfassade: Grabdenkmäler und Baufragmente.

b) Erdgeschoß: Der Fußboden liegt etwas höher als die öffentliche Durchfahrt; rechts und links von ihr befinden sich die Eingangshallen und die dahinterliegenden Treppen.

Die drei östlichen Flügel enthalten das niederländische Museum von Altertümern. Die Flügel westlich der Durchfahrt umfassen das Kunstgewerbemuseum, die Kupferstichsammlung, die Bibliothek und, im südlichen Teil, Bilder der niederländischen Seemacht.

c) Das I. Obergeschoß ist ausschließlich für Gemälde bestimmt. Der nördliche Flügel zeigt die zweireihige Anlage; alle übrigen Flügel der Außenseiten bestehen aus nur einer Reihe von Räumen. Die kleinen Kabinette haben nördliches Seitenlicht, die Säle sämtlich Deckenlicht. Die Erhellung letzterer wird gerühmt [480]). Die Schnitte in Fig. 487 u. 488, sowie Fig. 423 (S. 300) zeigen, in welcher Weise die Beleuchtung bewerkstelligt wurde.

Im Mittelflügel führt die 9,00 m breite, mäßig erhellte Ehrenhalle vom großen Vorsaal zum *Rembrandt*-Saal. Zu beiden Seiten der Halle schließen sich acht hell erleuchtete Nebenräume an.

d) Das II. und III. Obergeschoß erstreckt sich auf die Zwischenbauten der Hauptfassade, auf die Türme und Eckvorlagen. Darin liegen Lehrsäle, Ateliers und Bibliotheken für die Staats-Kunstgewerbeschule und für die Schule zur Heranbildung von Zeichenlehrern. Die mit dem Museum verbundene Bibliothek geht durch drei Stockwerke und hat drei den Umfassungswänden entlanggehende Galerien. Die Bücher werden in Schränken aufbewahrt. Die Beleuchtung geschieht durch drei an der Südseite angebrachte Hochlichtfenster und durch Deckenlichter. Diese wie jene sind in gebranntem, gemaltem Glas ausgeführt.

Eine besonders reiche Durchbildung haben die Treppenhäuser und vornehmlich der große Vorsaal des I. Obergeschosses erhalten. Er wird durch drei 5,00 bis 11,00 m große Fenster und drei kleinere Fenster von 2,00 bis 5,00 m, welche reich mit allegorischen Darstellungen bemalt sind, beleuchtet.

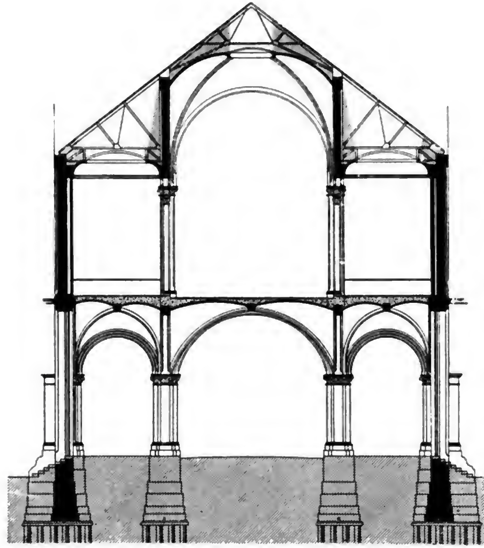
Die Hauptabmessungen des Gebäudes sind: Länge der Vorderfassade 135,00 m, Länge der Seitenfassaden 83,00 m, Lichthöfe 30 × 39,00 m, Durchfahrt 20 × 70,00 m, Stockwerkshöhe des Sockelgeschosses 4,50 m, des Erdgeschosses 7,00 m, des I. Obergeschosses 10 bis 13,00 m, Höhe bis Oberkante Hauptgesims der Zwischenbauten 18,00 m, der Haupttürme 35,00 m und der Turmspitzen 68,00 m.

Das Gebäude ruht auf etwa 7000 Pfählen von 14,00 bis 18,00 m Länge. Es ist in alt-holländischer Renaissance mit Anklängen an mittelalterliche Bauformen durchgeführt [481]). Die Wandflächen sind aus Blendsteinmauerwerk, alle architektonisch feingegliederten Teile, gleichwie der plastische

[480]) In: *Builder*, Bd. 54, S. 222. – Insbesondere günstig soll die Beleuchtung des *Rembrandt*-Saales sein. (Siehe auch Art. 227, S. 300.)

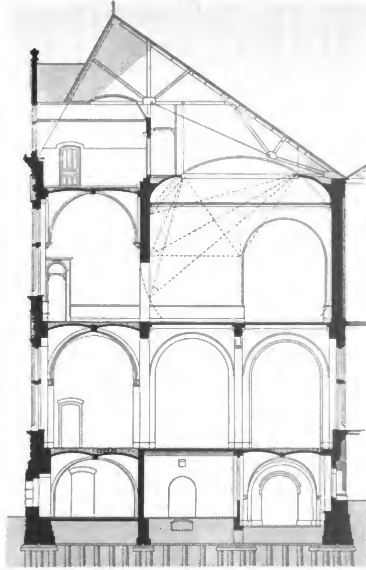
[481]) Eine Ansicht des Gebäudes siehe in: Deutsche Bauz. 1885, S. 141.

Fig. 487.



Schnitt nach *A B* in Fig. 485 u. 486.

Fig. 488.



Schnitt nach *C D* in Fig. 485 u. 486.

Reichsmufeum zu Amfterdam[479]).

Schmuck aus Sandſtein und Kalkſtein hergeſtellt. Im übrigen iſt das Äußere des Gebäudes mit figurenreicher Moſaik aus gemalten und glaſierten Ziegeln verziert. Für die Sockel, die äußeren Treppenſtufen und Gurtgeſimſe iſt blauer, belgiſcher Kalkſtein, ſog. »*Petit granit*«, für die Stufen der Haupttreppe dagegen bayeriſcher Granit verwendet. Die Säulen der Säle beſtehen aus Naſſauer Marmor. Nur in ſolchen Räumen, über denen, aus Mangel an Höhe, Gewölbe auf Rippen nicht auszuführen waren, ſind Decken zwiſchen eiſerne Balken eingewölbt; alle anderen Räume, ſofern ſie nicht mit Deckenlicht verſehen ſind, haben eine Überdeckung aus Kreuz-, Stern- oder Netzgewölben. Die Dachkonſtruktionen ſind ganz aus Eiſen und mit Schiefereindeckung nach dem Syſtem *Fourzeau* hergeſtellt. Für alle Fußböden iſt Terrazzomoſaik oder Zementeſtrich in Anwendung gekommen.

Die Nationalgalerie zu London nimmt die in Fig. 489[482]) im Grundriß dargeſtellte Gebäudegruppe ein. Sie beſteht aus dem von *Wilkins* 1832–38 errichteten Hauptflügel, welcher die Südfaſſade am Trafalgar-Square bildet; aus den umfangreichen, nach den Plänen *Barry*'s 1876 vollendeten öſtlichen Umbanten; aus den 1885–87 unter Leitung *Taylor*'s ausgeführten Erweiterungen, zu denen auch die in der Hauptachſe liegenden Treppen und Flurhallen gehören, und aus dem weiteren ſelbſtändigen Ergänzungsbau, der nach dem Entwurf von *Ewan Chriſtian* errichtet und im Frühjahr 1896 fertiggeſtellt wurde. 288. Beiſpiel XIII.

Die Nationalgalerie wurde 1824 mit einem Beſtand von 38 Bildern gegründet, 1826 und 1831 durch Stiftungen wertvoller Sammlungen bereichert und ſeit dieſer Zeit durch Geſchenke, Vermächtniſſe und Ankäufe derart vermehrt, daß ſie jetzt etwa 1650 Gemälde enthält, von denen ungefähr 1100 im Gebäude ſelbſt ausgeſtellt ſind. Die übrigen pflegen anderen Sammlungen von London und den Provinzen leihweiſe überlaſſen zu werden.

Die neueren Um- und Anbauten der Nationalgalerie ſind dem urſprünglichen Bauwerk, das *Wilkins* in der klaſſizierenden Bauweiſe der dreißiger Jahre durchgebildet hat, möglichſt angepaßt. Von der offenen Säulenhalle gelangt man zuerſt in die Eingangshalle, welche im Äußeren durch einen Kuppelbau gekrönt wird, ſodann in das neue, mit Deckenlicht erhellte Treppenhaus, von dem aus 8,00 m breite Stufen zur nördlichen Flurhalle führen. Von der mittleren Ruhebank dieſes breiten Laufes zweigen rechts und links zwei ſchmalere, in die weſtliche und öſtliche Flurhalle ausmündende Treppenläufe ab. Säulen und Wände der großartigen, kreuzförmigen Raumanlage ſind aus den koſtbarſten Marmorarten und anderem edlen Material hergeſtellt.

Beim Eintritt in den mittleren Gemäldeſaal (I) wird der Beſchauer die bedeutenden Größenabmeſſungen und Verhältniſſe des Raumes, deſſen Erhellung (ſiehe Fig. 418 u. 419, S. 295) ſehr gerühmt wird, gewahr. Die Höhe bis zur inneren Firſtkante der Laterne beträgt über 12,00 m. Von der Mitte dieſes Saales führen Türen, von numidiſchem Marmor umrahmt, zu den Kabinetten II und III. Der Raum III ſtellt die Verbindung mit den öſtlichen Sammlungsräumen [483]) her, welche vier Binnenhöfe umſchließen. Der vorläufig noch vereinzelte Raum II ſoll ſpäter den Zuſammenhang mit Anbauten der Weſtſeite, die in Zukunft nötig ſein werden, bilden. Die Säle des neuen nördlichen Flügels VI und VII gehören zu den ſchönſten des Gebäudes. Sie haben dieſelbe Lichtweite von 12,20 m wie der Mittelſaal I und der öſtliche Saal X. Die Wände der Galerie beſpannen karmoiſinfarbige Wolltapeten, deren Ton mit dem prächtigen Rot der numidiſchen Marmortüren, die zum Schutz gegen Feuersgefahr mit eiſernen Türflügeln abgeſchloſſen ſind, vortrefflich zuſammenſtimmt. Auch die übrige Ausſtattung und Ausrüſtung ſind durchweg einheitlich und ſchön durchgeführt. Die Beſtimmung der einzelnen Räume I bis XXII iſt aus der beigedruckten Legende erſichtlich.

Der Ausgang erfolgt nicht durch die mittlere Haupttreppe, ſondern findet durch die vom urſprünglichen Bau herrührenden einläufigen Seitentreppen ſtatt. Das Zuſammentreffen der kommenden und gehenden Beſucher iſt hierdurch vermieden.

Die Nationalgalerie zu London erſcheint in der von dem urſprünglichen Entwurf herſtammenden Hauptfaſſade als zweigeſchoſſiger, mit zwei Reihen Fenſtern verſehener Bau. Allein die Fenſter des Obergeſchoſſes ſind mit wenigen Ausnahmen blind. Die Räume dieſes Stockwerkes haben ſämtlich Deckenlicht und enthalten faſt den ganzen Kunſtſchatz, ſo daß ſeinem Weſen nach das Gebäude zu den eingeſchoſſigen Anlagen gezählt werden könnte. Das Erdgeſchoß iſt eigent-

---

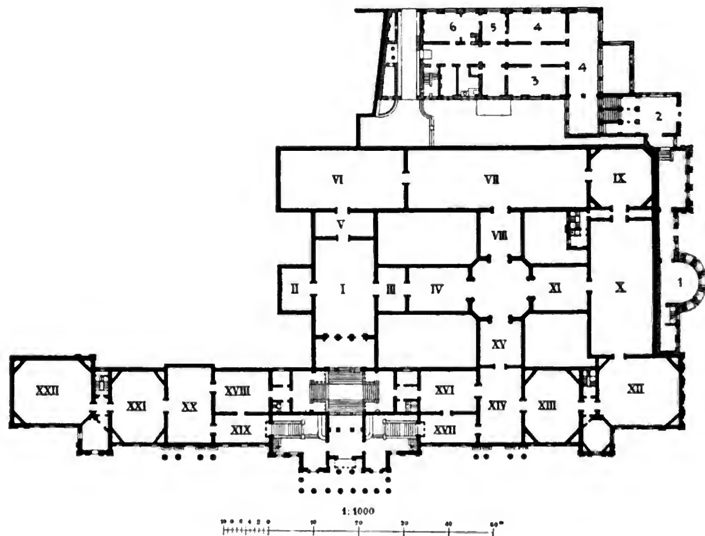
[482]) Nach: *The abridged Catalogue of the pictures in the National Gallery.* London 1887 – ſowie *Building news,* Bd. 52, S. 636 – und: *Builder,* Bd. 70, S. 12.

[483]) Abbildungen und Beſchreibung dieſes von *Barry* herrührenden Teiles ſiehe in: *Builder,* Bd. 34, S. 725, 737 u. 739.

lich Sockelgefchoß und umfchließt nur untergeordnete Sammlungsräume, außerdem Werkftätten zur Ausbefferung der Gemälde, Verwaltungsräume und andere kleinere Zimmer, Vorratsräume ufw.

Der kürzlich errichtete neue Bau (*National Portrait Gallery*) verdankt feine Entftehung der Freigebigkeit eines Privaten (*Mr. Alexander*); er ift in Fig. 489 durch Schraffierung gekennzeichnet. Er befteht aus zwei Flügeln, die rechtwinkelig aufeinander ftoßen, einem dreigefchoffigen öftlichen, der fich unmittelbar an die alte *National Gallery* anlehnt und im Erdgefchoß für Aufnahme von Skulpturen beftimmt ift, und einem fünfgefchoffigen nördlichen, welcher die aus mehr als 1200 Bildniffen berühmter englifcher Perfönlichkeiten beftehende Gemäldefammlung aufnimmt; am öftlichen Ende des letzteren liegt das verbindende Treppenhaus. Der Unterbau fetzt fich aus zwei Gefchoffen zufammen, enthaltend Keffel- und Lagerräume, darüber Bibliothek und Arbeitszimmer.

Fig. 489.




Nationalgalerie zu London [482]).

Arch.: *Wilkins, Barry & Taylor,* fowie *Ewan Christian.*

Urfprünglicher Bau.

*Nord-Veftibule*: Ältefte Italiener, griechifche Porträts aus dem II. und III. Jahrh.
*I* u. *III.* Toskanifche Schule. *II.* Schule von Siena. *IV.* Alt-vlämifche Schule.
*V.* Schulen von Ferrara und Bologna. *VI.* Umbrifche Schule.
*VII.* Schulen von Venedig und Brescia. *VIII.* Paduanifche und alt-venezianifche Schule.
*Central-Octogon*: Verfchiedene Schulen.
*IX.* Lombardifche Schulen. *X–XII.* Deutfche und vlämifche Schulen. *XIII.* Spätere Italiener.
*XIV.* Spanifche Schulen. *XV.* Deutfche Schule. *XVI.* u. *XVII.* Franzöfifche Schule.
*XVIII* bis *XX.* Ältere und neuere englifche Schulen. *XXI.* Moderne englifche Schule. *XXII. Turner*'s Gemälde.
*Oft- und Weft-Veftibule:* Ältere englifche Schulen.

Erweiterungsbau.

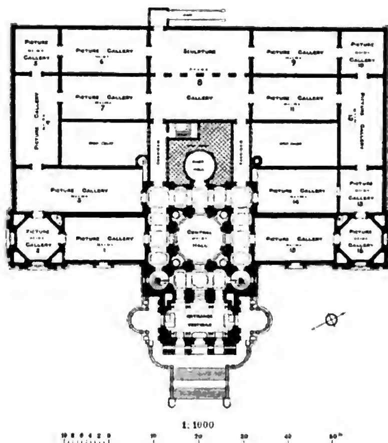
*1.* Gemäldegalerie. *2.* Eingangshalle. *3.* Galerie. *4.* Bibliothek. *5.* Sekretär. *6.* Packraum.

Im Erdgefchoß find in der Hauptfache Verwaltungsräume und in den beiden Obergefchoffen die Gemäldefäle untergebracht.

Die Grundrißanlage ift eine dreiteilige. Die äußeren Galerieräume im I. Obergefchoß erhalten direktes feitliches Licht, der mittlere Flurgang, der auch zum Aufhängen von Bildern benutzt wird, nur an den Enden und bleibt fomit ziemlich dunkel. Die Galerien des oberften Gefchoffes find fämtlich mit Deckenlicht erhellt.

Die Konftruktion der Decken und Dächer ift feuerficher. Das Gebäude wird durch Warmwaffer- und Feuerluftheizung erwärmt. Die Ausftattung im Inneren ift fehr einfach. Im Äußeren ift in der Architektur des Oftflügels eine Anlehnung an die Formen des *Wilkins*'fchen Baues gefucht; der Nordbau ift freier nach Art der Florentiner Paläfte ausgebildet. Als Material ift brauner Portlandftein, für den Sockel Penrhyngranit gewählt.

Fig. 490.




*National Britifh Gallery* zu London [484]).
Arch.: *Sidney R. J. Smith.*

Im Anfchluß an das vorhergehende Beifpiel ift die Neue Nationalgalerie für 289. Beifpiel XIV.
britifche Kunft (*Tate Gallery*) zu London anzuführen, welche ebenfalls aus Privatmitteln erbaut und in erfter Linie für die Sammlungen des Stifters, *Sir Henry Tate*, beftimmt war, feit der erften Errichtung in den Jahren 1893—97 aber bereits durch einen Erweiterungsbau von beträchtlicher Ausdehnung vergrößert wurde und nun als eine hervorragende Sehenswürdigkeit Londons bezeichnet wird. Plan und Ausführung waren *Sidney R. J. Smith* übertragen (Fig. 490 [484]).

Das Gebäude gehört zu den eingefchoffigen Bauten; nur die mittlere Zentralhalle ift mehrftöckig; ebenfo befindet fich über der Flurhalle ein größerer Saal. Der Zentralbau fchließt mit einem Kuppelbau nach oben ab.

Die Vorderfeite des Gebäudes ift gegen die Straße (Grosvenor Road) zurückgefetzt; auch

484) Nach: *Building news*, Bd 76, S. 637.

befindet fich an jeder Seite eine noch unbebaute Fläche. Außerdem ift der Bauplatz von breiten Wegen umfäumt, fo daß ungehinderter Lichtzutritt ftattfindet. Den Mittelpunkt der Anlage bildet der erwähnte von einem zweigefchoffigen Wandelgang umgebene Zentralraum, der mit der großen hinteren Skulpturhalle durch zwei Flure verbunden ift. Zu beiden Seiten des Mitteltrakts befinden fich 15 mit Deckenlicht verfehene Gemäldefäle (urfprünglich nur 7); dazwifchen zwei Höfe.

Fig. 491.



Schaubild.

Fig. 492.

Erdgefchoß.



Fig. 493.

Obergefchoß.

$^{1}/_{1000}$ w. Gr.

*Walker*'s *Art-Gallery* zu Liverpool[495]).

Arch.: *Sherlock & Vale.*

Über der Eingangshalle ift noch ein Ausftellungsfaal gewonnen. Die Verbindung zum oberen Gefchoß des Mittelbaues wird durch zwei Wendeltreppen hergeftellt. Das Sockelgefchoß enthält die Zimmer des Vorftandes und der Beamten, Studierzimmer, Erfrifchungs-, Wafch- und fonftige Nebenräume.

Die innere Ausftattung ift gediegen. Das Äußere ift in klaffifchen Formen gehalten.

[495]) Nach: *Builder*, Bd. 34, S. 500.

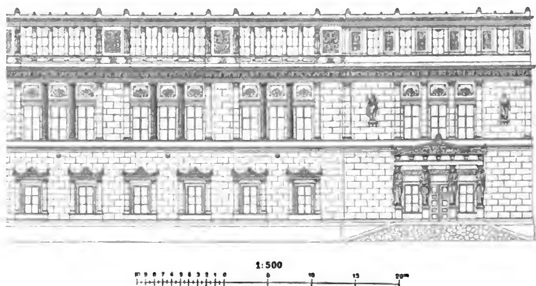
Außer der *Mr. Tate*'s *Collection* bilden den wichtigften Beftand der Sammlungen die feit 1877 aus dem *Chantrey*-Vermächtnis vom Vorftande der Akademie der Künfte alljährlich angekauften Kunftwerke, die feither im South-Kenfington-Mufeum untergebracht waren; ferner eine Anzahl aus der Nationalgalerie am Trafalgar Square übernommener Bilder, faft durchweg vorzügliche Werke. Die Sammlung ift ausdrücklich den neuzeitlichen Werken britifcher Kunft gewidmet; man hat daher bei der Auswahl der abzugebenden Bilder nicht weiter als bis 1790 zurückgegriffen [484]).

Ein kleineres englifches Kunftmufeum ift *Walker*'s *Art-Gallery* zu Liverpool. Der frühere Major der Stadt, *Walker*, ließ das Gebäude durch *Sherlock & Vale* um 1874 errichten (Fig. 491 bis 493 [485]). 290. Beifpiel XV.

Der Grundriß der zweigefchoffigen Anlage (Fig. 492 u. 493) ift fehr gefchickt und in Rückfichtnahme auf fpätere Anbauten entworfen. Das Erdgefchoß enthält die mit Seitenlicht erhellten vier Säle der Skulpturfammlung, das Obergefchoß die Gemäldefammlung, deren fämtliche Räume mit Deckenlicht erhellt find. Daher ift an diefem Gefchoß anftatt der Fenfter im Äußeren ein Figurenfries unter dem Hauptgefims angeordnet.

Der 55,00 m langen Hauptfront an der William Brown-Straße ift ein Mittelbau mit einem Portikus von vier korinthifchen Säulen vorgelegt (Fig. 491).

Fig. 494.




Teil der Weftfaffade des Kaiferlichen Mufeums der fchönen Künfte zu St. Petersburg [486]).
Arch.: *v. Klenze.*

Das Kaiferliche Mufeum der fchönen Künfte zu Petersburg ließ *Nicolaus I.* 1839–49 nach den Plänen *v. Klenze*'s errichten [486]). 291. Beifpiel XVI.

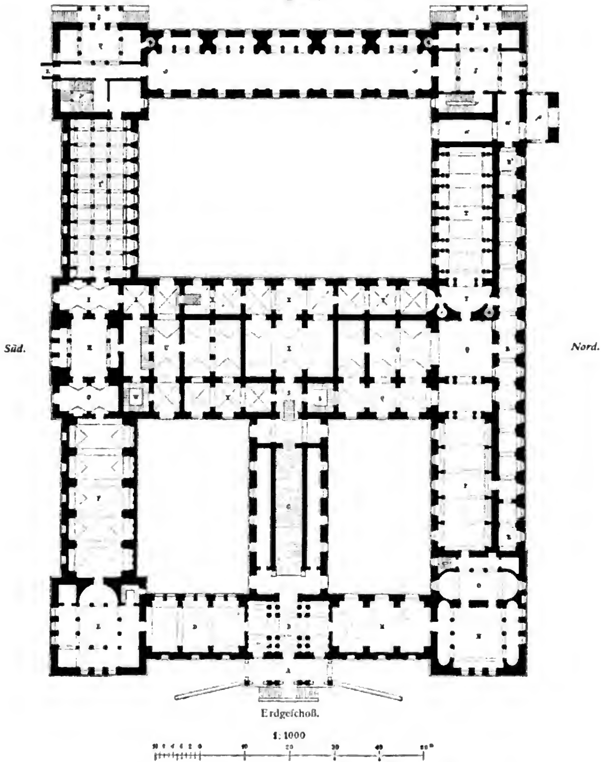
Der Neubau wurde zur Aufnahme aller Arten von Kunftwerken beftimmt, die größtenteils erft unter der Regierung *Katharina II.* gefammelt, durch Erwerbungen der folgenden Herrfcher vergrößert und bis dahin in den beengten, den Anforderungen der Neuzeit nicht mehr entfprechenden Räumen der „Eremitage“ aufgeftellt waren. Auch eine Kunft- und Prachtbibliothek, fowie fchöne und genaue Kopien der Malereien *Raffael*'s in den Loggien des Vatikans waren in dem Gebäude unterzubringen.

Die Bauftelle mußte der Vorfchrift genügen, das darauf zu errichtende Mufeum, fowie dies bis dahin bei der Eremitage der Fall gewefen war, durch eine Straßenbrücke mit der Kaiferwohnung in unmittelbare Verbindung bringen zu können. Demgemäß wurde ein Platz gewählt, der nach Süden gegen den Winterpalaft, nach Weften gegen den Newakai, nach Norden an dem Noïkakanal und nach Often an der großen und breiten Millionftraße gelegen war.

An letzterer Straße war der Haupteingang anzuordnen. Das Bauwerk hat die Grundform eines Rechteckes von 106,00 m an der Hauptfeite, von 145,00 m an den beiden Langfeiten und ift in der Mitte durch einen großen Querflügel, fowie durch einen fenkrecht darauf in der Hauptachfe

486) Nach: KLENZE, L. v. Sammlung architektonifcher Entwürfe etc. München. 2. Aufl. 1850. Lief. V.

Fig. 495.




Kaiferliches Mufeum der fchönen

*A.* Unterfahrt.
*B.* Säulenhalle.
*C* Haupttreppe.
*D, E.* Antike Marmorwerke.
*F.* Neuere Bildhauerwerke.
*G.* Direktor der Marmorabteilung.
*H.* Anticaglien.
*I, I*.* Antike Vafen und Grabgefäße.
*K.* Direktor.
*M, N, O, P, Q, R.* Bibliothek.
*S, S.* Treppe und Zugang zu den Heizungen.
*T, T*.* Kupferftiche und Handzeichnungen.
*U.* Durchfahrt.
*X, X.* Altertümer von Kertfch.
*Y.* Gemalte Manufkripte.
*α, β, γ,* ufw. National-Altertümer.

Fig. 496.

Süd.

Nord.

I. Obergeschoß.




Künste zu St. Petersburg[486]).

*A*. Haupttreppe.
*B*. Hauptvorzimmer.
*C*. Galerie.
*D*. Vorzimmer.
*E*¹. Spanische Schule.
*E*². Gemälde von *Rubens* und von *van Dyk*.
*E*³, *G*². Italienische Schule.
*F*. Gemälde von *Rembrandt*.
*F*¹. Gemälde von *Wouvermann*.
*F*². Französische Schule.
*G*¹, *G*². Niederländer.
*H*. Niederländische Schule.
*I*. Kopiersaal.
*K*. Russische Schule.
*L*, *M*, *N*, *O*, *P*. Münzen und Medaillen.
*Q*, *Q*. Diensttreppen.
*R*, *R*. Kopien nach den Loggien des *Raffael*.
*S*, *S*¹, *S*². Kameen und Intaglios.
*V*, *W*, *W*. Waffen, Vasen und Prachtwerke.

angeordneten Treppenhausflügel geteilt. Hierdurch entſtehen drei Binnenhöfe. Die Einteilung des Erdgeſchoſſes und des I. Obergeſchoſſes erhellt aus Fig. 495 u. 496[486]) und den beigedruckten Legenden. Dachwerk und Decken ſind aus Eiſen hergeſtellt. 140 monolithe Säulen aus den ſchönſten Marmor- und Granitarten ſtützen das Innere. Die Wandbekleidung beſteht teils aus wirklichem Marmor, teils aus Stuckmarmor, die Haupttreppe aus karrariſchem Marmor.

Die Hauptfaſſade (Oſtſeite) des Muſeums iſt durch einen als Auffahrt dienenden Vorbau ausgezeichnet. Bei weitem die ſchönſte Seite der Gebäudeanlage bildet die nach Weſten gegen den Newaſtrom zugekehrte (Fig. 494[486]). In das Erdgeſchoß führen zwei gleichwertige Portale mit von Karyatiden getragenen Giebelverdachungen, und im I. Obergeſchoß ſind in der Rücklage fünf vertiefte Säulenhallen angeordnet, welche zu der beſonders wirkſamen Erſcheinung dieſer Weſtfaſſade viel beitragen. Auf die ganze Länge derſelben erſtreckt ſich ein Attikageſchoß, das auch den gegen die drei anderen Seiten zu gerichteten Eckbauten aufgeſetzt iſt. Letztere werden an der ſüdlichen und an der nördlichen Langſeite von vorſpringenden Mittelbauten überragt, die im II. Obergeſchoß von Giebeln mit figürlichen Darſtellungen bekrönt ſind.

Das Hauptmotiv der Nordfaſſade bildet die Fenſterreihe des I. Obergeſchoſſes, die zur Aufnahme der vorerwähnten Kopien der *Raffael*'ſchen Malereien angeordnet wurde. Für die Faſſaden iſt weißgelblicher Stein und, außer den bereits genannten Hermen uſw., polierter, ſchönfarbiger Granit verwendet. Den plaſtiſchen Schmuck bilden Statuen, Flachbilder und Ornamente.

292. Beiſpiel XVII.

Ein Beiſpiel von beſonderem Intereſſe iſt das Muſeum für ägyptiſche Altertümer zu Kairo (Fig. 497 bis 499[487]), welches auf Grund eines vorhergegangenen Wettbewerbes nach den Plänen *Dourgnon*'s zur Ausführung kam. Das Gebäude ſoll die zahlreichen und unſchätzbaren Altertümer aus vier Jahrtauſenden altägyptiſcher Kultur aufnehmen, welche, aus dem Muſeum zu Bulak entſtanden, von 1859—89 in ſehr primitiven Gebäuden untergebracht waren und im Jahre 1889 in einem ebenfalls den Anforderungen eines Muſeums nicht entſprechenden arabiſchen Palaſte Aufſtellung fanden. Der Grundriß des neuen Gebäudes zeichnet ſich durch große Klarheit aus.

Das Muſeum enthält nur Sammlungsräume, und zwar iſt die Anordnung derart getroffen, daß der Beſucher von einer großen Ehrenhalle, auf deren Seite ſich zwei Treppen und nach vorn kleinere Sammlungen befinden, in drei langen Gängen zu den Ausſtellungshallen des hinteren Flügels gelangt. Zwiſchen den Gängen liegen je ſieben Säle von verſchiedener Breite, für welche abwechſelnd ein- und zweigeſchoſſige Anlagen vorgeſehen iſt, und welche nach oben durch Deckenlichter abgeſchloſſen ſind. Die Säle des Erdgeſchoſſes ſind durch Bogenſtellungen miteinander verbunden, und es erhalten hierdurch die unter den Galerieſälen des Obergeſchoſſes befindlichen Räume wohl noch genügende Helligkeit durch das Deckenlicht der eingeſchoſſigen Säle. An der Hinterfaſſade befinden ſich zwei Säle, darüber Magazine, links und rechts zwei weitere Treppen. Die Räume ſind im Inneren ſehr einfach ausgeſtattet. Die Architektur zeigt mit ihren Anklängen an griechiſche Formen eine durch die Beſchränktheit der Mittel gebotene einfache aber würdige Ausſtattung. — Als Bauſumme ſtanden bei einer Geſamtbaufläche von 13000 qm rund 3120000 Mark zur Verfügung. Der Bau ſollte 1896 begonnen werden; die Ausführung wurde jedoch ſeinerzeit bis nach Beendigung des Sudankrieges wieder verſchoben[488]).

293. Beiſpiel XVIII.

Eine ganz eigenartige und ausgedehnte Bauanlage bildet das Germaniſche Nationalmuſeum zu Nürnberg. Es wurde nach dem Plane von *Hans von und zu Aufſeß* 1852 gegründet, ſodann 1857 in dem zu ſeiner Aufnahme hergeſtellten ehemaligen Karthäuſerkloſter eingerichtet, ſeitdem mehr und mehr erweitert und nimmt jetzt den großen in Fig. 500[489]) im Grundriß dargeſtellten Gebäudekomplex ein, deſſen Ausbau ſeit 1866 das Werk *v. Eſſenwein*'s war und ſeit des letzteren Tode (1892) von *v. Bezold* weitergeführt wurde.

Das Germaniſche Muſeum iſt eine Nationalanſtalt im vollſten und reinſten Sinne des Wortes. Zu ihrer Erhaltung und Erweiterung tragen das Reich, die Regierungen, Fürſten, Städte und alle Kreiſe der Bevölkerung Deutſchlands bei. Die Geſamtheit der einzelnen Sammlungen bildet ein

[487]) Fakſ.-Repr. nach: Deutſche Bauz. 1896, S. 200, 201.

[488]) Nach ebendaſ., S. 197.

[489]) Nach: Deutſche Bauz. 1877, S. 405. — Dieſer im Jahre 1877 veröffentlichte Plan hat durch die Ausführung in einzelnen Teilen kleine Änderungen erfahren. (Vergl.: Denkmalpflege 1902, S. 57, woſelbſt (S. 58) die Entwickelung des Muſeumskomplexes durch 4 Grundriſſe mit dem Zuſtand in den Jahren 1862, 1875, 1887 und 1902 verdeutlicht iſt.

Fig. 497.

Anficht.

Fig. 498.

Schnitt nach der Hauptachfe.

Fig. 499.

Obergefchoß.

Arch.: *Dourgnon.*

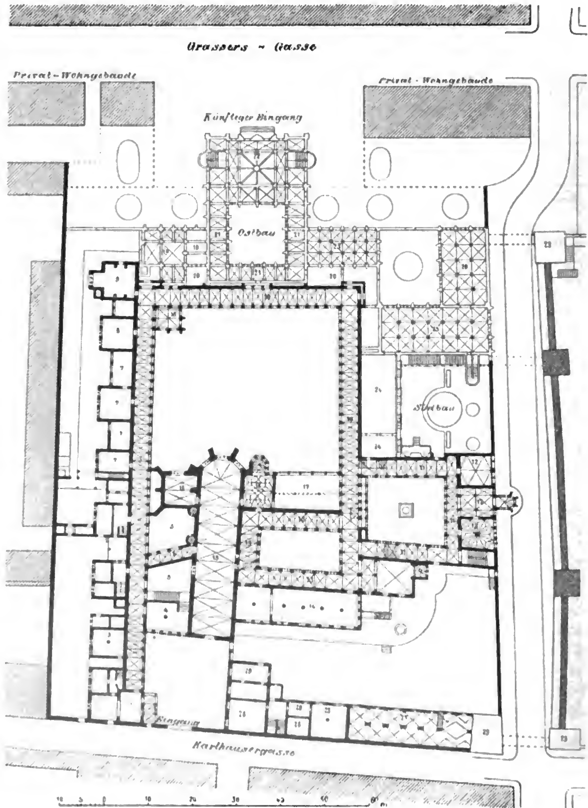
1 : 1000

Mufeum für ägyptifche Altertümer zu Kairo[487]).

gefchloffenes Syftem, welches die ganze deutfche Kultur von der älteften Zeit bis auf die Gegenwart in allen ihren fichtbaren Kundgebungen zur Darftellung bringen foll.

Diefes Syftem beginnt mit der Kunft, als der höchften Blüte der Kultur, und zwar mit der

Fig. 500.




Germanifches National-Mufeum zu Nürnberg [189]).

Arch.: *v. Effenwein.*

Architektur. Dieſe kommt vor allem in den mittelalterlichen Gebäuden, in denen ſich die Sammlungen befinden, zur Anſchauung und iſt im übrigen durch einzelne, zumeiſt aus der Nähe, zum Teile aber auch aus der Ferne ſtammende Bauteile und Bauſtoffe vertreten.

Im engſten Zuſammenhang mit dieſer Abteilung ſteht die Sammlung für ornamentale Plaſtik, welche eine große Anzahl ſeltener Gipsabgüſſe, aber auch manche Originalwerke enthält. Sehr reich ſind ferner die Sammlungen der figürlichen Plaſtik in Stein, Holz, Bronze uſw., der Grabdenkmäler (meiſt Abgüſſe) und der Kleinplaſtik in den verſchiedenſten Materialien. Hieran reihen ſich die Siegel und Medaillen.

Die Gemäldeſammlung beſitzt mehrere Stücke erſten Ranges, iſt zwar im übrigen, wie es in der Natur der Sache liegt, nicht ſehr wertvoll, beanſprucht aber viel Raum. Die Glasmalerei und die Miniaturen, die Handzeichnungen, Kupferſtiche und Holzſchnitte ſind gut vertreten.

Höchſt anſehnlich ſind die Sammlungen von gewebten Stoffen, ſowie von Spitzen und Nadelarbeiten, an die ſich die umfangreiche Sammlung ſüdſlaviſcher Arbeiten ergänzend anreiht. Von Buchbinderarbeiten iſt vielerlei Bemerkenswertes vorhanden.

Die Sammlung muſikaliſcher Inſtrumente, jene von mathematiſchen, geographiſchen und aſtronomiſchen Inſtrumenten ſind ſehr reichhaltig. Möbel und Hausgerät, noch mehr aber Waffen und Trachten nehmen das Intereſſe der Beſucher in hohem Grade in Anſpruch. Die Sammlung kirchlicher Gefäße iſt ſehr bedeutend; dagegen ſind Handel und Zunftweſen wenig vollſtändig vertreten. Die Münzſammlung iſt überaus groß, und endlich iſt noch die Sammlung vorhiſtoriſcher Gegenſtände zu erwähnen.

Dieſe kurze Überſicht gibt einen Begriff von der Reichhaltigkeit des hiſtoriſchen und künſtleriſchen Inhaltes, welchen das Germaniſche Muſeum birgt. Daſſelbe umfaßt in teilweiſe zwei- und dreigeſchoſſiger Gebäudeanlage 77 Säle. Außer den Räumen des vorgenannten Karthäuſerkloſters wurden 1872—74 die Ruinen des ehemaligen Auguſtinerkloſters, die zum Zweck der Errichtung des neuen Juſtizpalaſtes beſeitigt werden mußten, zur Erweiterung des Muſeums benutzt. Der Kreuzgang *11* und die Kapellenräume *12* ſind aus dieſen Überreſten hergeſtellt. Sie gehören dem Ende des XIV. und dem Anfang des XV. Jahrhundertes an; aus der Zeit um 1382 ſtammt das Karthäuſerkloſter. Allein auch nach dieſer beträchtlichen Erweiterung erwieſen ſich die Gebäude für die anwachſenden Sammlungen der Anſtalt zu klein. Es mußte eine neue, ausgedehnte Bauanlage geſchaffen werden, und dieſe wurde von 1877 ab nach den Plänen und unter der Leitung *v. Eſſenwein*'s, ſpäter *v. Bezold*'s zur Ausführung gebracht. Sie beſteht aus dem in Umriſſen angegebenen Oſtbau und aus den dem ſüdlichen Flügel des Kreuzganges angereihten drei großen Gebäuden und iſt, außer der großartigen, künftigen Eingangshalle 22, fertiggeſtellt und der Benutzung übergeben.

Zur weiteren Vergrößerung ſind neuerdings außer drei kleinen 1896 gekauften Häuſern das Gelände des angrenzenden Königsſtiftungshauſes für Muſeumszwecke erworben worden. In dem hier vorgenommenen Um- und Erweiterungsbau ſind die Kupferſtichſammlung, Bibliothek und das Archiv untergebracht worden.

Die Geſamtanlage iſt durch den Erdgeſchoß-Grundriß in Fig. 500[450]), die Beſtimmung der einzelnen Räume durch die beigefügte Legende verdeutlicht. Das I. Obergeſchoß, ſowie das II. Obergeſchoß, inſoweit vorhanden, erſtrecken ſich über die ſüdlichen und ſüdweſtlichen Gebäude.

Erdgeſchoß.

- *1, 3 u. dazwiſchen liegende Räume:* Prähiſtoriſches.
- *2.* Abgüſſe von früh-mittelalterlichen Grabdenkmälern.
- *4.* Römiſches.
- *5, 6.* Germaniſche Kultur vom I. bis IX. Jahrh.
- *7.* Öfen u. Ofenkacheln.
- *8.* Schloſſerarbeiten.
- *9.* Wilhelmshalle.
- *10, öſt. Teil:* Grabdenkmäler des XI. Jahrh.
- *10, ſüdl. Teil u. 11, weſtl. u. öſtl. Teil:* Grabdenkmäler des XV. u. XVI. Jahrh.
- *11, ſüdl. Teil u. 12. Sulkowski*'ſche Sammlung.
- *13.* Grabdenkmäler, Abgüſſe kirchlicher Geräte, Modelle. *Südl. Halle:* Folter- u. Strafwerkzeuge.
- *14.* Gläſer, Majoliken, Steinkrüge, Porzellan, Zinngefäße.
- *15 (ehemalige Kirche).* Original-Denkmäler der Skulptur, meiſt XV. u. XVI. Jahrh.
- *16, Nordkapelle:* Städt. Kunſtſammlung.
- *17, Südkapelle:* Kirchl. Altertümer.
- *18.* Hohenzollernhalle.
- *19, 20, 21, 23:* Abgüſſe von Skulpturen des X. bis XVI. Jahrh.
- *24.* Hausgeräte des XVI. bis XVIII. Jahrh.
- *25.* Portal vom Kloſter Heilsbronn; *darüber in 9 Zimmern:* Holztäfelungen des XVI. u. XVII. Jahrh., alte Kücheneinrichtung; *im Hofe:* Miltenberger Heunenſäule.
- *27.* Geſchütze.

I. Obergeſchoß.

- *1 Saal:* Geſchütze des XVII. bis XIX. Jahrh., Schanzzeug uſw.
- *1 Saal, 1 Galerie u. 1 Kabinett:* Koſtümbilder.
- *8 Galerie- u. Saalräume:* Gemälde.
- *3 Räume:* Wiſſenſchaftliche Apparate. Kalender u. Karten.
- *Raum:* Apotheke.
- *Raum:* Zunftaltertümer.
- *2 Säle:* Handelsmuſeum.
- *2 Zimmer:* Sammlung von Urkunden uſw., Holzſchnitte, Kupferſtiche.
- *1 Galerie:* Gewebe u. Stickereien.
- *1 Halle:* Muſikaliſche Inſtrumente.
- *1 Raum:* Büchereinbände.

II. Obergeſchoß.

Koſtüme, Waffen.

## 2) Mufeen nach dem Angliederungsfyftem.

294. Beifpiel XIX.

Bildet fchon das im vorhergehenden vorgeführte Germanifche Nationalmufeum zu Nürnberg den Übergang von den nach dem gefchloffenen Syftem erbauten Mufeen zu folchen nach dem Angliederungsfyftem, fo ift dies in gleicher Weife bei dem nach dem Entwurf *Gull*'s ausgeführten Schweizerifchen Landesmufeum zu Zürich (Fig. 501 u. 502[190]) der Fall. Allerdings ift ungeachtet der mannigfaltigen Raumgruppierung in der Gefamtanlage das Beftreben nach fymmetrifcher Achfeneinteilung und Gewinnung von gleichartigen Gebäudeflügeln unverkennbar. Das Gebäude, als deffen Standort nach heißem Wettbewerb der Schweizer Kantonftädte Bern, Bafel, Luzern und Zürich die letztere Stadt gewählt wurde, ift in den Jahren 1892—98 in bevorzugter Lage auf der durch den Zufammenfluß der Limmat und der Sihl gebildeten Landzunge errichtet worden.



Fig. 501.

Schaubild.

Es enthält im füdweftlichen Hauptbau das Landesmufeum und getrennt hiervon im nordöftlichen Flügelbau ein Gewerbemufeum und eine Kunftgewerbefchule. Bei der Plangeftaltung waren die Sammlungen des Landesmufeums in erfter Linie zu berückfichtigen; ihre Anordnung follte in chronologifcher Reihenfolge gefchehen, und es follten gleichzeitig die aus den verfchiedenen Stilperioden vorhandenen gefchloffenen Innenräume in gefchickter Weife eingebaut werden, fo daß dem Befucher ein möglichft zufammengefaßtes Bild der betreffenden Kulturperiode geboten werden könne.

Im Erdgefchoß nimmt die prähiftorifche Sammlung den ganzen zurückliegenden Mittelbau ein; daran fchließen fich links Bibliothek- und Gefchäftsräume; rechts und im nordweftlichen Flügel die Sammlungsräume, mit der zweigefchoffigen gotifchen Kapelle in der Mitte an.

Im Obergefchoß ift im Mittelbau die große Waffenhalle, links davon ein Saal für Uniformen, rechts ein folcher für Volks- und Bürgertrachten. Es folgen dann die Sammlungen für Keramik

190) Fakf.-Repr. nach: Deutfche Bauz. 1900, S. 162.

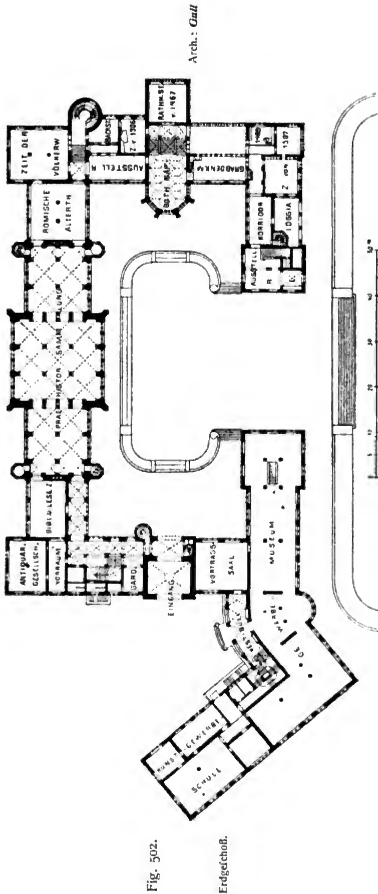



Fig. 502.

Erdgeschoß.

Schweizerisches Landesmuseum zu Zürich [490].

Arch.: *Gull*

und weiterhin eine ganze Anzahl eingebauter Innenräume, welche aus mittelalterlichen Bauten des Landes faft vollftändig erworben und damit der Nachwelt überliefert werden konnten.

Das Äußere des Gebäudes ift durchweg in Sandftein, der für die Architekturteile glatt bearbeitet, in den Flächen rauh gelaffen ift, ausgeführt. Die Dächer find zum Teile mit glafierten Ziegeln eingedeckt. Die Ausführung von Wandgemälden in Glasmofaik unter den Fenftern der Waffenhalle, ebenfo bildnerifcher Schmuck find noch in Ausficht genommen.

Das Mufeum hat eine bevorzugte Lage auf der durch den Zufammenfluß der Limmat und Sihl gebildeten Landzunge erhalten.

Am weiteften in der Auflöfung der Grundrißanlage ging *O. v. Seidl* mit feinem Entwurf für das bayerifche Nationalmufeum zu München. Hiervon war bereits in Art. 213 (S. 277) die Rede, und an gleicher Stelle (S. 274) wurden auch die Grundriffe von Erd-, I. und II. Obergefchoß mitgeteilt; ebenfo die Außenanficht in Fig. 400. 295. Beifpiel XXX.

Die Art der im bayerifchen Nationalmufeum aufgehäuften Schätze verlangt eine befondere, von der üblichen abweichende Aufftellung, und es war vor allem nötig, eine Trennung der beiden Sammlungen, der kulturgefchichtlichen und der Fachfammlung, vorzunehmen. Dies wurde durch Scheidung der Sammlungen in zwei Stockwerke erreicht. Außerdem follte, wie in Zürich, eine Reihe von vorhandenen Bauteilen in das neue Mufeum eingebaut werden. Dadurch

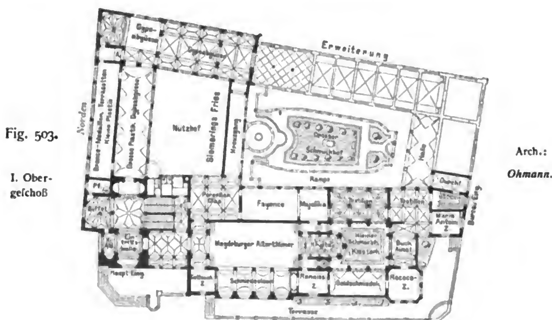
war die Grundrißanlage beeinflußt. — Die Gefamtanlage läßt zwei Baugruppen erkennen: das Hauptgebäude für die Sammlungen und das weftliche Nebengebäude mit Ausftellungs- und Arbeitsräumen, Bibliothek und Direktorwohnung. In den Nebengebäuden find namentlich auch die Zeichenfäle und Werkftätten, für den unmittelbaren Gebrauch für Handwerker beftimmt, hervorzuheben.

Der Hauptbau befteht aus Keller-, Erd- und Obergefchoß, im Mittel- und weftlichen Seitenbau auch aus einem II. Obergefchoß. Im Kellergefchoß haben die Wirtfchafts- und Referveräume, eine kulturhiftorifche Sammlung (Folter- und Strafwerkzeuge) und Zinnfärge aus der pfalzneuburgifchen Fürftengruft zu Lauingen Platz gefunden; ferner find 8 Räume zu bayerifchen Bauernftuben beftimmt. Im Erdgefchoß find die kulturgefchichtlichen Sammlungen in 48 Räumen untergebracht, welche der Eigenart und Zeitperiode der jeweils aufgeftellten Gegenftände entfprechen und von dem hohen künftlerifchen Geftaltungs- und Anpaffungsvermögen des Architekten Zeugnis ablegen; namentlich feien daraus die verfchiedenen Lapidarien, die Waffenhalle, der Kirchenfaal erwähnt, während fich auf der anderen Seite die hiftorifchen Säle anfchließen. Das Obergefchoß birgt die magazinartig geordneten Fachfammlungen in 34 künftlerifch durchgebildeten Räumen.

Im II. Obergefchoß befindet fich die äußerft bemerkenswerte und reichhaltige Krippenfammlung. Auch die Höfe enthalten Monumente, Bauteile ufw.

Fig. 503.

I. Obergefchoß




Arch.: *Ohmann.*

Städtifches Mufeum zu Magdeburg[491]).

Der zu Sammlungszwecken verfügbare Raum beträgt etwa 10 200 qm. Das ganze Gebäude ift feuerficher konftruiert und durch 5 eingezogene Brandmauern in 8 ifolierte Abfchnitte geteilt; eine ftändige Feuerwache ift im Haufe. Zur Erwärmung der Räume während der kalten Jahreszeit dient eine Feuerluftheizung. Im Inneren des Gebäudes ift, da ein allabendlicher Befuch des Mufeums von vornherein nicht vorgefehen ift, auf künftliche Beleuchtung verzichtet worden; dagegen find — und zwar wefentlich aus Gründen der Feuerficherheit — außen in den Höfen auf einer Reihe von Maften elektrifche Bogenlampen angebracht, die im Bedarfsfalle das Gebäudeinnere hell erleuchten.

Die Bauformen des Äußeren bewegen fich in der Stilentwickelung von der deutfchen Renaiffance bis zum Barock in fchlichter, zurückhaltender Weife und geben dem Gebäude ein ernftes, monumentales, dabei doch heimifches Gepräge.

Als Baukoften hatten die bayerifchen Landftände die Summe von 4 600 000 Mark bewilligt.

296. Beifpiel XXI.

Als letztes Beifpiel diefer Gruppe fei noch das neue Magdeburger Stadtmufeum angeführt, das nach den Plänen *Ohmann*'s 1903 begonnen wurde. Fig. 503[491]) veranfchaulicht den Grundriß; es ift in der Anlage kleiner als die beiden vorhergehenden Beifpiele und ftellt fich als die Vereinigung eines Kunftmufeums mit einem Kunftgewerbemufeum dar.

[491]) Fakf.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1901, S. 290.

Die Lage des Bauplatzes ist eine ähnliche wie beim Kunstgewerbemuseum zu Reichenberg (siehe das nächste Kapitel, unter c), welches von demselben Architekten herrührt, und hat auch zu einer verwandten Lösung Veranlassung gegeben, insofern als wir zwei im Winkel aufeinanderstoßende Gebäudeflächen unterscheiden, welche an den Ecken in einem Turmbau zusammengefaßt sind. In dem nach Norden und Osten gelegenen Flügel sind im Erdgeschoß die Gipssammlungen, im Obergeschoß die Deckenlichtsäle für die Gemälde und in zwei Zwischengeschossen die Kabinette untergebracht.

Der Westbau nach der Kaiserstraße enthält die kunstgewerblichen Sammlungen im Erdgeschoß; als Mittelpunkt derselben ist der hohe Saal für magdeburgische Altertümer zu erwähnen. Den südlichen Abschluß dieses Saales bildet eine Kapelle mit Krypta. Über den kunstgewerblichen Sammlungen befinden sich noch Deckenlicht-Gemäldesäle, sowie die Sammlung der Kupferstiche, Münzkabinette und Verwaltungsräume mit besonderem Treppenaufgang. Ein Kreuzgang verbindet den Ost- und Westbau und teilt vom Grundstück einen Nutzhof ab; der übrige Teil soll, wenn eine spätere Erweiterung des Baues ausgeführt sein wird, als Museumshof benutzt werden. Auf diese Erweiterung ist beim vorliegenden Plan volle Rücksicht genommen. Der Platz vor dem Museum nach der Oranienstraße wird gärtnerische Anlage erhalten.

Die Kosten sind auf 800 000 Mark geschätzt [409]).

## Literatur

über „Museen für Kunst und Kunstwissenschaft, Altertumskunde und Kulturgeschichte“.

### α) Anlage und Einrichtung.

*The arrangement of picture galleries.* *Builder,* Bd. 3, S. 367.

Beleuchtung von Gemälde-Sammlungen. *Builder,* Bd. 11, S. 513.

*Construction of picture galleries.* *Builder,* Bd. 15, S. 689.

*A suggestion for a picture gallery.* *Builder,* Bd. 18, S. 348.

Das Haupterforderniß einer Gemäldegalerie in Bezug auf das einfallende Licht. Allg. Bauz. 1862, S. 3.

MAGNUS, E. Ueber Einrichtung und Beleuchtung von Räumen zur Aufstellung von Gemälden und Sculpturen. Zeitschr. f. Bauw. 1864, S. 201. – Auch als Sonderabdruck erschienen: Berlin 1864.

MAGNUS, E. Entwurf zu dem Bau eines Kunst-Museums. Als Nachtrag zu dem Schriftchen über Einrichtung und Beleuchtung von Räumen zur Aufstellung von Gemälden und Sculpturen. Berlin 1866.

MAGNUS, E. Entwurf zu dem Bau eines Kunst-Museums. Zeitschr. f. Bauw. 1867, S. 217.

Vier Gutachten über die bei dem Umbaue des Daches des älteren Museums zu Berlin in Frage gekommenen baulichen Veränderungen der Gemälde-Galerie. Berlin 1868.

Zum Umbau der Bildersäle im alten Museum zu Berlin. Deutsche Bauz. 1868, S. 410.

WOLTMANN, A. Ein neuer Vorschlag zu den baulichen Veränderungen in der Gemäldegallerie des Berliner Museums. Deutsche Bauz. 1869, S. 181.

TIETZ, K. Umbau des Schinkel'schen Museums in Berlin. Zeitschr. d. öst. Ing.- u. Arch.-Ver. 1869, S. 117, 118.

BOURDAIS. *Dispositions proposées pour l'éclairage des salles et galeries d'exposition de tableaux. Gaz. des arch. et du bât.* 1869–70, S. 201.

CURTIUS, E. Kunstmuseen, ihre Geschichte und ihre Bestimmung etc. Berlin 1870.

TIEDE, A. Ueber die Einrichtung eines Oberlichtsaales in der Bildergalerie des alten Museums zu Berlin. Zeitschr. f. Bauw. 1871, S. 185.

Die neuen Pläne zur Umgestaltung des alten Museums in Berlin. Deutsche Bauz. 1875, S. 121.

SMITH, J. O. *Museums.* *Building news,* Bd. 44, S. 622, 633.

*Éclairage d'une salle de musée.* *La semaine des const.,* Jahrg. 8, S. 473.

MENTZ, R. Beitrag zur Frage der Beleuchtung durch Oberlicht und durch Seitenlicht etc. Deutsche Bauz. 1884, S. 488, 499.

BODE, W. Erfahrungen bei dem Umbau und der Umstellung der Gemälde-Galerie. Kunstfreund 1885.

LIPSIUS, C. Der neue Entwurf zum Bau eines Kunstakademie- und Kunstausstellungs-Gebäudes in Dresden. Deutsche Bauz. 1886, S. 109, 157.

MERZENICH, J. Der Umbau der Gemälde-Galerie in dem „alten Museum“ in Berlin. Zeitschr. f. Bauw. 1886, S. 163.

[409]) Nach ebendas.

MENTZ, R. Berechnung der Tagesbeleuchtung innerer Räume und Maßſtäbe dazu. Deutſche Bauz. 1887, S. 257.

BARR-FERREE, B. *Notes on muſeum arrangements abroad. Architecture and building*, Bd. 13, S. 337, 349; Bd. 14, S. 5, 19.

VISSER, E. Ueber Beleuchtung von Gemäldeſälen durch Oberlicht und Konſtruktion deſſelben. HAARMANN's Zeitſchr. f. Bauhdw. 1892, S. 81, 92, 97, 110.

LA FAROE, J. *Art muſeums. The Architect*, Bd. 50, S. 378.

MEHMKE, R. Ueber die mathematiſche Beſtimmung der Helligkeit in Räumen mit Tagesbeleuchtung, insbeſondere Gemäldeſälen mit Deckenlicht. Zeitſchr. f. Math. u. Phyſik 1898, S. 41.

PETERS. Neuere Kunſt- und Gewerbe-Muſeen. Deutſche Bauz. 1899, S. 601.

HASAK, M. Die Beleuchtung von Gemäldeſälen. Zentralbl. d. Bauverw. 1904, S. 543.

β) Ausführungen und Entwürfe.

a) Deutſchland und Öſterreich.

SCHINKEL, C. F. Sammlung architektoniſcher Entwürfe etc. Berlin 1823–40.

Heft 6, Nr. 37–42 }
„ 17, „ 103–108 }: Das neue Muſeum in Berlin.

KLENZE, L. v. Sammlung architektoniſcher Entwürfe etc. München 1831–42.

Lief. 1, 3: Die Glyptothek in München.

Lief. 2, 5: Die Pinakothek in München.

Die Pinakothek in München. Allg. Bauz. 1841, S. 279.

ADLER. Das Neue Muſeum in Berlin. Zeitſchr. f. Bauw. 1853, S. 23.

STÜLER, A. Bauwerke. 1. Abth.: Das neue Muſeum zu Berlin. Berlin 1862.

*The Wallraff-Richartz muſeum, Cologne. Builder*, Bd. 21, S. 825.

Bau der Königlichen National-Galerie zu Berlin. Deutſche Bauz. 1867, S. 35.

Kunſthalle in Hamburg: Hamburg. Hiſtoriſch-topographiſche und baugeſchichtliche Mittheilungen. Hamburg 1868. S. 119.

HUDE, H. v. D. & SCHIRRMACHER. Die Kunſthalle in Hamburg. Berlin 1868.

HUDE, v. D. Die Kunſthalle in Hamburg. Zeitſchr. f. Bauw. 1868, S. 3.

Das neue Muſeum in Weimar. ROMBERG's Zeitſchr. f. prakt. Bauk. 1868, S. 165.

Die Königliche National-Galerie in Berlin. Zeitſchr. f. Bauw. 1869, S. 265, 413.

Das Weimariſche Muſeum. Baugwks.-Ztg. 1870, S. 21.

Das Muſeum Wallraf-Richartz in Köln. ROMBERG's Zeitſchr. f. prakt. Bauk. 1870, S. 205.

Glyptothek, Alte und Neue Pinakothek und Nationalmuſeum in München: Bautechniſcher Führer durch München. München 1876. S. 145, 151, 154, 155.

Das Gebäude der National-Galerie in Berlin. Deutſche Bauz. 1876, S. 183, 193.

*The Berlin national gallery. Builder*, Bd. 34, S. 510, 588.

BERGAU, R. Das Germaniſche Muſeum zu Nürnberg. Deutſche Bauz. 1877, S. 485, 495.

Das neue Gebäude der Gemäldegallerie zu Kaſſel. Deutſche Bauz. 1878, S. 31, 42.

*The hiſtorical muſeum, Dresden. Builder*, Bd. 36, S. 802.

DEHN-ROTFELSER, v. Das neue Gemäldegalerie-Gebäude zu Caſſel. Zeitſchr. f. Bauw. 1879, S. 9. – Auch als Sonderabdruck erſchienen: Berlin 1879.

Das ſchleſiſche Provinzial-Muſeum der bildenden Künſte zu Breslau. Deutſche Bauz. 1880, S. 311.

Muſeum zu Schwerin. Deutſche Bauz. 1880, S. 405.

RATHEY. Das neue Muſeum in Breslau. ROMBERG's Zeitſchr. f. prakt. Bauk. 1880, S. 3.

GIESE, E. & P. WEIDNER. Die Kunſthalle in Düſſeldorf. Deutſche Bauz. 1881, S. 303

Muſeum und Kunſthalle zu Bremen: BÖTTCHER, E. Techniſcher Führer durch das Staatsgebiet der freien und Hanſeſtadt Bremen. Bremen 1882. S. 10.

*The Dresden muſeum. Builder*, Bd. 45, S. 533.

REINIKE. Das akademiſche Kunſtmuſeum in Bonn. Centralbl. d. Bauverw. 1884, S. 503.

Das Muſeum der bildenden Künſte in Stuttgart: Stuttgart. Führer durch die Stadt und ihre Bauten. Stuttgart 1884. S. 72.

Städel'ſches Kunſtinſtitut in Frankfurt a. M.: Frankfurt a. M. und ſeine Bauten. Frankfurt 1886. S. 144.

Städtiſches Muſeum Wallraf-Richartz zu Köln: Köln und ſeine Bauten. Köln 1888. S. 471.

Kunſthalle zu Hamburg: Hamburg und ſeine Bauten, unter Berückſichtigung der Nachbarſtädte Altona und Wandsbeck. Hamburg 1890. S. 95.

MANCHOT, W. Das Keſtner-Muſeum in Hannover. Centralbl. d. Bauverw. 1890, S. 321.

MANCHOT, W. Keſtner-Muſeum zu Hannover. Zeitſchr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1890, S. 745.
Das kunſthiſtoriſche Hofmuſeum in Wien. Wochſchr. d. öſt. Ing.- u. Arch.-Ver. 1891, S. 365.
Das kunſthiſtoriſche Hofmuſeum in Wien. Zeitſchr. f. bild. Kunſt 1891–92, S. 97.
HASENAUER, K. v. Ausſchmückung der Interieurs des k. k. kunſthiſtoriſchen Hof-Muſeums in Wien. Wien 1892.
LICHT, H. Architektur der Gegenwart. Berlin 1886–92.
Bd. 1, Taf. 7, 8: Städtiſches Muſeum in Leipzig.
Taf. 45: Gemäldegalerie in Leipzig; von SEMPER.
Städtiſches Muſeum in Leipzig: Leipzig und ſeine Bauten. Leipzig 1892. S. 242.
MERZENICH, J. Der Umbau der Gemälde-Gallerie in dem alten Muſeum in Berlin. Berlin 1886.
Neubau des archäologiſchen Muſeums der Univerſität Halle a. S. Centralbl. d. Bauverw. 1893, S. 417.
NIEMANN, G. Das Muſeum der Gipsſammlungen der k. k. Akademie der bildenden Künſte. Der Architekt 1897, S. 29. u. Taf. 59.
Das neue Gebäude des Bayeriſchen National-Muſeums in München. Deutſche Bauz. 1900, S. 489, 497, 528, 533, 537.
Kunſthalle zu Bremen: Bremen und ſeine Bauten. Bremen 1900. S. 294.
GROESCHEL, J. Der Neubau des Nationalmuſeums in München. Centralbl. d. Bauverw. 1900, S. 539.
PETERS. Neubau des Magdeburger Muſeums. Centralbl. d. Bauverw. 1901, S. 290.
Der Neubau des Bayeriſchen Nationalmuſeums in München etc. München 1902.
LANGENBERGER, S. Die Galerie Heinemann in München. Zentralbl. d. Bauverw. 1904, S. 417.
Das neue Kaiſer Friedrich-Muſeum in Berlin. Zentralbl. d. Bauverw. 1904, S. 529.
Hiſtoriſches Muſeum zu Düſſeldorf. Düſſeldorf und ſeine Bauten. Düſſeldorf 1904. S. 205.
CLEMEN, P., A. GOLDSCHMIDT, L. JUSTI & P. SCHUBRING. Das Kaiſer Friedrich-Muſeum zu Berlin. Zeitſchr. f. bild. Kunſt, Jahrg. 40, S. 25.
*Extenſion of the Sheffield public muſeum and Mappin art gallery. Builder,* Bd. 86, S. 523.
*The Cartwright memorial hall, Bradford. Builder,* Bd. 87, S. 550.
HASAK, M. Das neue Kaiſer Friedrich-Muſeum in Berlin. Arch. Rundſchau 1905, S. 22.
Kaiſer Friedrich-Muſeum, Berlin. Berl. Architekturwelt 1905, S. 16, 17.
Architektoniſche Rundſchau. Stuttgart.
1885, Taf. 77, 88: Kunſthalle in Düſſeldorf; von GIESE & WEIDNER.
1886, Taf. 65: Konkurrenzentwurf für das Keſtner-Muſeum zu Hannover; von MANCHOT.
1894, Taf. 41–52: Konkurrenzentwürfe zu einem neuen Nationalmuſeum in München; von SEIDL, HAUBERRISSER und ROMEIS.
Taf. 53: Ausſtellungsgebäude des Vereins bildender Künſtler Münchens (Seceſſion); von PFANN.

b) Frankreich, England und andere fremde Länder.

PUGIN & BRITTON. *Illuſtrations of the public buildings of London.* 2. Aufl. von W. H. LEEDS. London 1838.
Bd. 2: *Britiſh muſeum.* S. 177.
*National gallery.* S. 190.
GOURLIER, BIET, GRILLON & TARDIEU. *Choix d'édifices publics projetés et conſtruits en France depuis le commencement du XIXme ſiècle.* Paris 1845–1850.
Bd. 1, Pl. 206: *Muſée à Tours.*
Bd. 3, Pl. 353–358: *Muſée-bibliothèque au Hâvre.*
*The imperial muſeum of fine arts at St. Petersburg. Builder,* Bd. 9, S. 313, 434.
*On the formation of a new national gallery, and the preſervation of works of art.* London 1853.
*A lecture upon the gift of the Sheepſhanks' collection, with a view to the formation of a national gallery of Britiſh art. Building news,* Bd. 3, Suppl., Nov. 27, 1857.
FOWKE, F. *A deſcription of the building at South Kenſington, erected to receive the Sheepſhanks' collection of pictures.* London 1858.
*Improvements in the National gallery. Builder,* Bd. 19, S. 233.
*The new room at the National gallery. Building news,* Bd. 7, S. 598.
*The Royal muſeum at Naples. Builder,* Bd. 21, S. 188.
*The William I. Muſeum, Amſterdam. Builder,* Bd. 22, S. 668.

*The defigns for the new national gallery. Builder,* Bd. 25, S. 23, 40, 56, 70, 369.
*The new national gallery. Building news,* Bd. 15, S. 487; Bd. 21, S. 53.
CLÉMENT DE RIS, L. *Les mufées de province. Hiftoire et defcription.* 2. Aufl. Paris 1871.
Das Mufeum in Amiens. ROMBERG's Zeitfchr. f. prakt. Bauk. 1871, S. 289.
*Mrs. Bowés manfion and galleries at Barnard caftle, Durham. Builder,* Bd. 29, S. 27.
DEBROU, P. *Le Mufée d'Orléans. Reftauration des falles de peinture fous la direction de M. Eudoxe Marcille.* Orleans 1873.
*The Walker art gallery, Liverpool. Builder,* Bd. 32, S. 500. *Building news,* Bd. 33, S. 228.
*Mufée hiftorique d'Orléans. Encyclopédie d'arch.* 1875, S. 120 u. Pl. 299, 300, 315, 316.
*The additions to the national gallery. Builder,* Bd. 34, S. 725, 737, 739.
DIET. *Mufée d'Amiens. Moniteur des arch.* 1878, Pl. gr. 31.
STETTLER, E. Das Kunftmufeum zu Bern. Deutfche Bauz. 1881, S. 85. Eifenb., Bd. 7, S. 150.
*The Grosvenor gallery. Builder,* Bd. 35, S. 424, 439.
*The exchange art galleries, Liverpool. Building news,* Bd. 35, S. 290.
*The mufeum of Picardy. Builder,* Bd. 37, S. 1022.
*The new national mufeum, Wafhington, United States. Builder,* Bd. 39, S. 391.
*Soane medallion (1880) defign for a fine art mufeum in a provincial town. Building news,* Bd. 38, S. 456.
UNGER, J. Der Palaft der fchönen Künfte in Brüffel. Wochfchr. d. öft. Ing.- u. Arch.-Ver. 1881, S. 151.
*The national mufeum, Amfterdam. Builder,* Bd. 41, S. 295.
*Miß North's gallery, Kew gardens. Building news,* Bd. 40, S. 420.
*The Piccadilly art galleries. Builder,* Bd. 42, S. 781.
*The galleries of the Inftitute of Painters in Water-colours. Building news,* Bd. 43, S. 756.
LAMBERT, A. & A. RYCHNER. *L'architecture en Suiffe aux différentes époques.* Bafel-Genf 1883.
Pl. 34, 35: *Mufée de peinture à Neuchatel;* von LEO CHATELAIN.
*National mufeum, Dublin. The architect,* Bd. 30, S. 241.
*The Dorfet county mufeum. Building news,* Bd. 44, S. 98.
*Art gallery and mufeum, Aberdeen. Building news,* Bd. 45, S. 446.
*Art gallery, Wolverhampton. Building news,* Bd. 45, S. 688.
*The new mufeum of fculpture, Cambridge. Builder,* Bd. 46, S. 761.
*New Britifh gallery. Building news,* Bd. 64, S. 389.
*Grafton galleries. Building news,* Bd. 64, S. 601, 867.
KICK, W. Architekturen. Feftgabe etc. Stuttgart 1894.
Taf. 33 u. 41: Nationalmufeum in Bern; von LAMBERT & STAHL.
*L'Ariana, à Genève. La conftruction moderne,* Jahrg. 9, S. 161.
*Le mufée de Nantes. La conftruction moderne,* Jahrg. 9, S. 243.
*Brooklyn inftitute of arts and fciences. Architecture and building,* Bd. 21, S. 179.
Die Pläne des neuen Mufeums für Aegyptifche Alterthümer zu Kairo. Deutfche Bauz. 1896, S. 197.
*La nouvelle glyptothèque de Copenhague. La conftruction moderne,* Jahrg. 12, S. 67.
*The national portrait gallery. Builder,* Bd. 70, S. 11.
Mufeum ägyptifcher Alterthümer in Cairo. Der Architekt 1897, S. 40 u. Taf. 73, 74.
*Mufée des antiquités, au Caire. La conftruction moderne,* Jahrg. 12, S. 434.
KNOCHENHAUER, P. F. Das neue Reichsmufeum zu Amfterdam. Deutfche Bauz. 1885, S. 139.
*The Layton art gallery, Milwaukee, Wisconfin. Building news,* Bd. 49, S. 850.
Das Mufeum der fchönen Künfte zu Neuchâtel. Baugwks.-Ztg. 1886, S. 338.
*Le mufée des beaux-arts à Neuchâtel.* Schweiz. Bauz., Bd. 7, S. 78.
*Le nouveau mufée du Luxembourg. La conftruction moderne,* Jahrg. 1, S. 306, 309, 311.
*The Mappin art gallery, Sheffield. Builder,* Bd. 51, S. 412.
*The Cincinnati mufeum. American architect,* Bd. 19, S. 18.
*The Layton art gallery. American architect,* Bd. 19, S. 42.
*The Layton art gallery, Milwaukee, Wisconfin. Scient. American,* Bd. 54, S. 23.
*Defign for an art mufeum for Geneva. Builder,* Bd. 52, S. 250, 448.
*The national gallery extenfion. Building news,* Bd. 52, S. 636.
*Mufée de Laval. La conftruction moderne,* Jahrg. 4, S. 91.
*Mufée Royal à Bruxelles. Moniteur des arch.* 1888, S. 79 u. Pl. 25.
*Leeds fine art gallery. The architect,* Bd. 40, S. 279.
*The Mappin art gallery, Sheffield. Builder,* Bd. 54, S. 84.

*The national museum, Stockholm. Builder,* Bd. 55, S. 215.
*Agrandissement du musée de Douai. La construction moderne,* Jahrg. 5, S. 114.
*Museum in the public park, Baroda. Builder,* Bd. 57, S. 208.
Das neue Museum zu Antwerpen. Kunstchronik, neue Folge, Jahrg. 2 (1890–91), S. 178.
*A private art gallery at Penarth, near Cardiff. Building news,* Bd. 59, S. 250.
*Musée des beaux-arts de Lille. La construction moderne,* Jahrg. 7, S. 463.
*Le palais des beaux-arts de Lille. La semaine des constr.,* Jahrg. 16, S. 494.
*Proposed British gallery. Builder,* Bd. 62, S. 226.
*Selected design for the art galleries and museum, Kelvingrove park, Glasgow. Building news,* Bd. 62, S. 531.
*Fine arts museum, Lille. Builder,* Bd. 64, S. 31.
*The national art museum, Amsterdam. Builder,* Bd. 72, S. 570.
LAMBERT & STAHL. Das historische Museum in Bern. Schweiz. Bauz., Bd. 31, S. 1, 14.
Zur Eröffnung des schweiz. Landesmuseums am 25. Juni 1898 in Zürich. Schweiz. Bauz., Bd. 31, S. 191; Bd. 32, S. 7, 52, 59, 188, 198.
RAHN, J. R. Das schweizerische Landesmuseum in Zürich. Zeitschr. f. bild. Kunst, Jahrg. 9, S. 225, 262.
*Musée Brignole-Galliera. L'architecture* 1898, S. 320.
*National British gallery, Grovenor road. Building news,* Bd. 76, S. 637.
Das Schweizerische Landes-Museum in Zürich. Deutsche Bauz. 1900, S. 161, 181, 209.
Der neue Rubens-Saal im Louvre zu Paris. Deutsche Bauz. 1900, S. 479.
Museum der bildenden Künste zu Riga: Riga und seine Bauten. Riga 1903. S. 237.
WULLIAM & FARGE. *Le recueil d'architecture.* Paris.
*14e année, f. 51, 59, 60: Musée de la ville de Nevers;* von MASSILLON, ROUVET & SCHMIT.
*Croquis d'architecture. Intime club.* Paris.
*2e année, No. VII, f. 4: Bâtiments académiques à Genève.*
*10e année, No. X, f. 4–6; No. XI, f. 1–6; No. XII, f. 1: Un palais des arts.*
*21e année, No. II, f. 3–6; No. III, f. 1: Palais des beaux-arts à Lille.*

### γ) Sonstige Entwürfe.

Entwürfe aus der Sammlung des Architekten-Vereins zu Berlin. Neue Ausgabe. Berlin 1862. Bildergallerie; von QUAST.
Entwürfe von L. BOHNSTEDT. Leipzig 1875–77.
Heft IV, Bl. 21–24: Entwurf einer Kunsthalle.
BOHNSTEDT, L. Der Entwurf einer Kunsthalle. HAARMANN's Zeitschr. f. Bauhdw. 1879, S. 11.
Studien aus der Special-Schule von TH. R. v. HANSEN. Lief. 10 u. 11: Entwurf für ein Museum. Von G. MAJUNKE. Wien 1880.
Ueber den Entwurf zu einem Museum in Schwerin. Deutsche Bauz. 1875, S. 218.
Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem städtischen Museum in Hannover. Deutsche Bauz. 1885, S. 313, 610.
SCHULZ & SCHLICHTING. Entwurf zu einem Kunst- und Alterthums-Museum für Rostock. Deutsche Bauz. 1891, S. 233.
*Design for a national gallery of art. Building news,* Bd. 14, S. 122.
MANCHOT, W. Preisgekrönter Entwurf für das Nordische Museum in Stockholm. Centralbl. d. Bauverw. 1884, S. 79.
Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Neubau des Nordischen Museums in Stockholm. Deutsche Bauz. 1884, S. 53.
MARENHOLZ. Zur Konkurrenz für Entwürfe zum Neubau des Nordischen Museums in Stockholm. Deutsche Bauz. 1884, S. 92.
Concurrenz für ein Museum der schönen Künste in Genf. Schweiz. Bauz., Bd. 8, S. 119, 126, 131, 137, 144.
Wettbewerb für ein Nationalmuseum in Bern. Schweiz. Bauz., Bd. 14, S. 118, 123.
*Competion design for the Glasgow art galleries. Builder,* Bd. 62, S. 502; Bd. 63, S. 321.
*Glasgow art galleries competition. Building news,* Bd. 62, S. 565, 599, 633.
Der Entwurf von Architekt GUSTAV GULL für ein schweizerisches Landesmuseum in Zürich. Schweiz. Bauz., Bd. 16, S. 142.
HOFMANN, A. Wettbewerb für Entwürfe zu einem Märkischen Provinzial-Museum in Berlin, Deutsche Bauz. 1893, S. 117, 121, 133.

Die Preisbewerbung um das Märkifche Provinzial-Mufeum in Berlin. Centralbl. d. Bauverw. 1893, S. 113.

Berlepsch, H. E. v. Die Entwürfe zu einem neuen National-Mufeum für München. Beil. z. Allg. Ztg. 1893, Nr. 326 u. 327.

*Projet pour un mufée des antiques par Percier. Moniteur des arch.* 1893, Pl. 59.

*Competition defign for Glasgow art galleries. Builder,* Bd. 65, S. 470.

Der Wettbewerb für ein neues National-Mufeum in München. Centralbl. d. Bauverw. 1894, S. 77.

Wettbewerb um ein Mufeum für ägyptifche Alterthümer in Kairo. Centralbl. d. Bauverw. 1895, S. 362.

*Competition defign for Glasgow art gallery. Builder,* Bd. 69, S. 378.

Grünanger, K. Entwurf für ein Mufeum der Gipsabgüffe in Wien. Der Architekt 1896, S. 46 u. Taf. 84.

Die Preisbewerbung um den Entwurf für das Magdeburger Stadt-Mufeum. Deutfche Bauz. 1898, S. 462, 471, 488.

*Croquis d'architecture. Intime club.* Paris.

*3e année, No. I, f. 3, 6; No. IV, f. 5: Mufée pour un chef-lieu de département.*

*4e année, No. IV, f. 5: Un petit mufée.*

*10e année, No. X, f. 4–6; No. XI, f. 1–6; No. XII, f. 1: Un palais des arts.*

*16e année. No. III, f. 4: Un mufée pour un chef-lieu de département.*

*19e année. No. VII, f. 5; No. VIII, f. 1–3: Un mufée pour une ville de province.*

*21e année, No. IX, f. 5, 6: Mufée pour les oeuvres des artiftes vivants.*

---

5. Kapitel.

## Mufeen für Kunfthandwerk und für Gewerbe.

### a) Gefchichtliches und allgemeines.

297. Entftehung und Beftimmung: Sammlungen.

Den erften Anftoß zur Errichtung von Kunftgewerbemufeen hat bekanntlich die Weltausftellung zu London von 1851 gegeben (fiehe Art. 151, S. 235). Und zwar war es *Gottfried Semper* [493]), welcher damals als politifcher Flüchtling in London lebte und, angeregt durch die Eindrücke diefer Ausftellung, zuerft ein Programm für die Errichtung von Gewerbemufeen verfaßt hatte. Hierdurch wurde zunächft in London und bald auch in allen anderen Kulturländern die Erkenntnis gezeitigt, daß die Gewerbe der Neuzeit einer künftlichen Befruchtung bedürfen, die am ficherften zu erreichen war, indem man das befte von dem, was vergangene Zeiten an Kunftwerken boten, zufammentrug und diefes ganze Gut in geordneter Weife dem modernen Handwerk zur Verfügung ftellte, damit es in Anlehnung an das Alte etwas lebensfähiges Neues fchaffe [494]).

Infolge diefer allgemeinen Bewegung wurde in London das South-Kenfington-Mufeum mit feinen grundlegenden Einrichtungen in das Leben gerufen, und es entftanden in Deutfchland und Öfterreich die Anftalten, die man als Kunftgewerbemufeen bezeichnet. Ihre noch unvollftändigen Sammlungen mußten nun planmäßig ergänzt werden, damit das neuerblühende Handwerk für alle feine Zweige Vorbilder darin finden konnte. Zur weiteren Verwertung und Verbreitung derfelben, überhaupt zur Förderung der allgemeinen Zwecke diefer Anftalten, wurden die geeigneten Einrichtungen getroffen; diefe Zwecke find: Hebung der gewerblichen Kunfttätigkeit und der nationalen Induftrie, Erweckung und Ausbildung des Schönheitsfinnes, Läuterung und Veredelung des Gefchmackes der Menge.

Hierzu dienen vor allem die Mufeumsfammlungen. In Deutfchland und Öfterreich haben die alten Beftände der fürftlichen Kunft- und Schatzkammern

---

[493]) Siehe: Denkfchrift zur Erinnerung an die Eröffnung des Neubaus des Bayrifchen Gewerbe-Mufeums 1897, S. 8.

[494]) Siehe: Lessing, J. Unferer Väter Werke. Berlin 1889. S. 7.

(fiehe Art. 140 bis 143, S. 227 bis 231) den Grundftock derfelben geliefert. Bald kamen viele andere bisher zerftreute Kunftfchätze der antiken Welt, des Mittelalters, der Renaiffance und der neueren Zeit dazu. Aber auch die muftergültigen Schöpfungen der Gegenwart, für welche der Sinn des Volkes geweckt und Abfatzquellen gefchaffen werden mußten, durften nicht fehlen.

Die in folcher Weife gebildeten Sammlungen der Kunftgewerbemufeen find teils technifch, teils gefchichtlich geordnet. Sie umfaffen die Gruppen der Möbel, Holzfchnitzereien und Intarfien, der Goldfchmiedearbeiten, des Edelfteinfchnittes, der Gefäßbildnerei in Bergkryftall und Halbedelfteinen, der Elfenbeinplaftik, der Gegenftände aus Bernftein, Perlmutter und dergl., der kleinen Plaftik in Marmor und Alabafter, der Bronzen, Arbeiten in Eifen, Meffing, Zinn und anderen unedlen Metallen, der Emails und Mofaiken, der Keramik, des Glafes und der Glasmalerei, der Webereien, Stickereien, Lederarbeiten, Bucheinbände u. a. m.

Der Inhalt der Gewerbemufeen ift vorwiegend anderer Natur. Ihre Sammlungen beftehen aus den Abteilungen der Mafchinentechnik und Kinematik, der Telegraphie, Gas- und Elektrotechnik, der mechanifchen und chemifchen Technologie, der Optik und Uhrmacherkunft, der aftronomifchen, geodätifchen, militärifchen, nautifchen und anderer Inftrumente, des Handwerkszeuges, der Arbeiten des Baugewerkes, ferner der Modelle, Mufter und Platten für den Druck von Holzfchnitten und Kupferftichen, für Kartographie und Farbendruck, endlich der Typographie und Photographie.

Für die eigentlichen Schaufammlungen (fiehe Art. 154, S. 238) kommt es nicht auf große Reichhaltigkeit der Gegenftände, fondern vielmehr auf Auserlefenheit derfelben an. Die Anhäufung gleichartiger Werke wirkt verwirrend auf die Menge der Befchauer. Sie werden durch eine paffende Auswahl beffer angeregt und belehrt.

Zur Herftellung und Nachbildung von Sammlungsgegenftänden der Mufeen für Kunfthandwerk dienen die Werkftätten derfelben, insbefondere Gipsgießereien und photographifche Ateliers[193]). Für Zwecke der Gewerbemufeen find mechanifche, chemifche und phyfikalifche Laboratorien, Prüfungs- und Verfuchsanftalten erforderlich. Auch die Patent- und Schutzmarkenfammlungen werden zweckmäßigerweife mit der Anftalt verbunden. 298. Werkftätten.

Die Tätigkeit diefer Mufeen nach außen wird ferner durch Ausftellungen aus Einzelgebieten, fowie durch Vorlefungen über Kunft und Technik gefördert. Auch eine Bibliothek und Vorlagenfammlung von Werken aller einzelnen Fachgebiete, verbunden mit Lefe- und Leihanftalt, darf nicht fehlen. 299. Bibliothek und fonftige Räume.

Das South-Kenfington-Mufeum zu London verleiht Werke, die andere Kunftgewerbe-Bibliotheken des Landes nicht wohl befchaffen können, und bringt fie bei diefen in Umlauf.

Die Zentralftelle für Handel und Gewerbe zu Stuttgart befitzt eine Vorbilderfammlung von mehr als 17 000 Nummern Photographien, Lichtdrucken, Lithographien, Holzfchnitten, Buntdrucken und auch Handzeichnungen aus den Gebieten der bildenden Künfte und des Kunftgewerbes. Damit diefe Sammlung, welche gleich der reichhaltigen Bibliothek der Anftalt in den Räumen des großartigen Neubaues des Landesgewerbemufeums zu Stuttgart (fiehe unter c, Beifpiel V) Aufnahme gefunden hat, dem Künftler und Kunfthandwerker möglichft nützlich fei, werden fämtliche Blätter auf Wunfch nach auswärts verliehen.

In der Tat muß die Benutzung des Bücherfchatzes und der Vorbilderfamm-

[193]) Siehe: Das K. K. Oefterreichifche Mufeum für Kunft und Induftrie etc. Herausgegeben von der Direktion. Wien 1889. S. 13.

lung des Kunſtgewerbemuſeums möglichſt erleichtert werden. Bücher und Vorlageblätter, welche unberührt in den Gefachen und Mappen ruhen, haben ihren Zweck nicht erfüllt. Solches iſt der Fall, wenn ſie durch vielfältige Benutzung nach und nach zu Grunde gehen und durch neu angeſchaffte Exemplare erſetzt werden müſſen[496]).

Häufig iſt mit dem Muſeum auch eine Kunſtgewerbeſchule, bezw. Gewerbeſchule verbunden, von denen aber hier, unter Hinweis auf das vorhergehende Heft (Abt. VI, Abſchn. 3, A, Kap. 2), bezw. Teil IV, Halbband 6, Heft 2 (Abt. VI, Abſchn. 1, C, Kap. 10) dieſes „Handbuches“ nicht weiter die Rede zu ſein braucht. Es mag hier nur kurz auf das Technologiſche Gewerbemuſeum, ſowie auf das neue Landesmuſeum für Kunſtgewerbe in Budapeſt, ferner auf die in gruppierter Anlage ausgeführte Kunſtgewerbeſchule mit Muſeum in Dresden hingewieſen werden[497]). Auch die Anlage aller für die ſonſtigen Zwecke der Anſtalt nötigen Räume kann ganz unerörtert bleiben, da ſie den bei anderen Muſeen vorkommenden ganz ähnlich und in den vorhergehenden Kapiteln ſchon beſprochen ſind[498]).

300. Ordnung der Sammlungen.

Mögen auch die Erforderniſſe von Fall zu Fall noch ſo ſehr verſchieden ſein, die wirkliche und einzige Aufgabe der Kunſtgewerbemuſeen bleibt immer dieſelbe, und dieſe beſteht darin, Anſchauungsunterricht zu erteilen, allerdings nicht bloß den künſtleriſch oder wiſſenſchaftlich arbeitenden, ſondern gleichzeitig auch den konſumierenden Kreiſen.

In neuerer Zeit iſt des öfteren die Forderung laut geworden, man müſſe die kulturhiſtoriſche Aufgabe der Gewerbemuſeen in den Vordergrund treten laſſen; die ſyſtematiſche und techniſche Ordnung der Sammlungen ſei zu verwerfen. Demgegenüber darf hervorgehoben werden, daß es falſch ſein würde, in dieſer Frage einen einſeitigen Standpunkt einzunehmen. Namentlich bei den kunſtgewerblichen Sammlungen, welche mit den kulturhiſtoriſchen gewiß nahe verwandt ſind, muß die Aufgabe der Muſeen ſein, allen Forderungen möglichſt gerecht zu werden. Eine Hauptforderung, welche ſchon in Kap. 3 betont wurde, iſt neben anderen die, den Beſchauer nicht zu ermüden oder vom Studium der Sammlungen etwa abzuſchrecken, indem man ihm z. B. nur die Menge der Gegenſtände augenfällig vorführt. Es iſt vielmehr Aufgabe des Geſchmackes der Muſeumsverwaltungen, hier den richtigen Weg zu finden, ohne die Zwecke des Anſchauungsunterrichtes und Studiums außer acht zu laſſen. Eine Anordnung in geſchichtlicher Reihenfolge und frei im Raume namentlich für die von der Architektur mehr oder weniger abhängigen Gegenſtände, wie Möbel und ſonſtiger Zimmerſchmuck, kann, wo dies angängig iſt, nur erwünſcht ſein. Beiſpiele geben das Schweizer Landesmuſeum in Zürich, das Nationalmuſeum in München, das Muſeum von Schloß Roſenberg in Kopenhagen, auch die zwei Berliner Kunſtgewerbemuſeen.

Das Angliederungsſyſtem, von dem bereits in Art. 211 (S. 272) die Rede war, iſt auch bei den Kunſtgewerbemuſeen durchführbar; es iſt ſogar für die kleineren Sammlungen dieſer Art wohl geeignet. Die erſte derartige Ausführung war das nordböhmiſche Gewerbemuſeum zu Reichenberg (1898 eröffnet), deſſen Grund-

---

496) Siehe: BUCHER, B. Die Sammlungen an Kunſtgewerbemuſeen und ihre Aufgaben. Kunſtgwbebl., Jahrg. 3 (1886–87), S. 160.

497) Näheres in: Techniſcher Führer durch Budapeſt 1896. S. 152 – und: Katalog der Dresdener Bauausſtellung. Abteilung für Staatsbw., S. 399.

498) Vergl. auch die bezügl. Darlegungen in Teil IV, Halbband 6, Heft 2 dieſes „Handbuches“.

gedanke von *Ohmann* herrührt und das von *Grifebach & Dinklage* ausgeführt wurde. *Ohmann* rief feine Reichenberger Idee in etwas abgeänderter Weife in Magdeburg felbft in das Leben (fiehe Art. 296, S. 371).

Kleine und wertvolle Objekte aber müffen in Schränken untergebracht werden, und auf die Studienfammlung kann ebenfalls nicht verzichtet werden. Vorläufig braucht deshalb weder der eine noch der andere Gefichtspunkt konfequent durchgeführt zu werden; der Beftand einer Sammlung, die Frage der Konfervierung der Gegenftände und die örtlichen Verhältniffe werden immer ausfchlaggebend fein. Jedenfalls ift eine gefällige Aufftellung erforderlich. Das Mufeum foll weder nur ein Magazin, noch nur eine Trödelbude fein.

**b) Gefamtanlage und befondere Einrichtungen.**

301. Raumbemeffung.

Bei Feftftellung des Raumbedarfes der in Rede ftehenden Mufeumsanlagen kommt es hauptfächlich auf die Größe der Sammlungen, welche im Gebäude unterzubringen find, an. Sie find, je nach dem Rang und den Mitteln der Anftalt, fowie je nach der Bedeutung der einzelnen Zweige der Kunft und Technik für den betreffenden Ort mehr oder weniger reichhaltig. In kleinen Mufeen genügt es, die Hauptzweige der Kunfttechnik durch eine Anzahl typifcher Exemplare, welche die eigenartige Behandlung des Stoffes veranfchaulichen, zu kennzeichnen. Für große Mufeen aber, welche fich in Städten befinden, die politifche oder wirtfchaftliche Mittelpunkte bilden, gelten naturgemäß ganz andere Bedingungen als für kleinere Provinzial-Mufeen und dergl. Sie dürfen fich nicht auf einzelne Induftriezweige befchränken, müffen tunlichft das ganze Gebiet umfaffen, auch für die weiteften Kreife Anziehungskraft befitzen, zugleich Sammelbecken fein, aus welchen den entlegeneren Teilen zufließt, was für diefe dienlich und anregend ift [499]).

Allgemeine Regeln für den Bedarf an Sammlungsräumen laffen fich daher nicht aufftellen. Auch die Bemeffung derfelben nach der Zahl der Stücke ift wegen der außerordentlichen Mannigfaltigkeit der einzelnen Gegenftände und der Verfchiedenheit ihrer Größe kaum mit einer Durchfchnittsziffer anzugeben. Weitaus der größte Teil der Sammlungen von Kunftgewerbemufeen befteht aus Stücken, von denen mitunter mehrere Hundert, zuweilen aber noch nicht ein Dutzend in einem Glasfchrank oder Schautifch ausgelegt werden können. Auch die in den Räumen freiftehenden oder an den Wänden derfelben angebrachten Gegenftände beanfpruchen, je nach ihrer Natur mehr oder weniger Platz. Die folgenden Zahlen können daher nur einen ganz ungefähren Anhaltspunkt geben.

Die Sammlung kunftinduftrieller Gegenftände des K. K. Hofmufeums zu Wien enthält in 9 Sälen von zufammen 1160 qm Fußbodenfläche 48 Vitrinen mit im ganzen 4421 Nummern kleinerer Gegenftände, fowie 321 großenteils freiftehende, zum kleineren Teil an den Wänden angebrachte Sammlungsftücke. Auf eine Vitrine kommen fomit durchfchnittlich 92 Nummern, und auf 100 qm Fußbodenfläche entfallen 387 in Vitrinen ausgelegte Gegenftände, fowie 28 meift freiftehende Stücke.

Selbftverftändlich muß die Raumbemeffung der Vermehrung der Sammlungen entfprechende Rechnung tragen.

302. Raumverteilung.

In den unteren Gefchoffen, Sockelgefchoß und Erdgefchoß, kommen zweckmäßigerweife die Werkftätten, Mafchinen- und Vorratsräume, fowie einige Gefchäftsräume und Dienerwohnungen zu liegen; in den oberen Gefchoffen werden die Sammlungs- und Ausftellungsfäle derart verteilt, daß Deckenlichträume, infoweit

---

[499]) Siehe: Bucher, a. a. O. – ferner deffen Auffatz: Die kleinen Mufeen. Blätter f. Kunftgwbe., Bd. XII (1883), S. 33.

folche überhaupt vorkommen, im Inneren des Haufes, Seitenlichträume an den Außenfeiten desfelben angeordnet find. Diejenigen Räume, die das hellfte Licht bedürfen, werden im oberften Gefchoß untergebracht.

Die Einteilung der Säle und Zimmer ift in folcher Weife zu treffen, daß die Verfchiebbarkeit der Sammlungen, deren Entwickelung insbefondere in großen Mufeen im Laufe der Zeit manche planmäßige Veränderung der Ausftellung bedingt, möglich ift.

303. Grundrißbildung.

Beim Entwerfen des Mufeumsgebäudes foll die Erweiterungsfähigkeit desfelben, wenn die Befchränkung des Bauplatzes eine folche nicht ausfchließt, gewahrt werden. Namentlich bei kleinen, noch nicht zur Entwickelung gekommenen Anftalten darf dies nicht verfäumt werden.

Die Grundrißanlage großer Mufeen für Kunfthandwerk und Gewerbe kennzeichnet fich meift durch das Vorhandenfein eines oder mehrerer glasüberdeckter Höfe, die von Sammlungsräumen umgeben find, auch felbft als folche dienen und den inneren Kern des Haufes bilden. Sie erfcheinen vermöge ihrer Größe und Stattlichkeit als Haupträume desfelben. Vor- und Eingangshallen, fowie Haupttreppe ftehen in möglichft unmittelbarer und fchöner Verbindung damit. Ihre Anordnung ift überhaupt von beftimmendem Einfluffe auf die Grundrißbildung und Geftaltung des Mufeums, von deffen Anlage und Inhalt der Befchauer den rafcheften Überblick innerhalb diefer von Hallen umgebenen Lichthöfe erhält. Sie geben der ganzen inneren Erfcheinung des Sammlungsgebäudes den Charakter der Großräumigkeit, der fich, wie die in Art. 308 bis 311 dargeftellten vier Beifpiele zeigen, in Grundriffen und Durchfchnitten ausprägt. Bei dem in Art. 313 vorgeführten Beifpiel ift ebenfalls ein Hauptraum vorhanden, jedoch nicht als Lichthof ausgebildet.

Die den Lichthof umgebenden Sammlungsfäle ftehen zwar mit diefem, fowie untereinander in Verbindung, bilden aber für fich befondere, in fich gefchloffene Abteilungen, die für die Ausftellung der einzelnen Gruppen von Gegenftänden geeignet erfcheinen.

Wefentlich anderer Art als diefe großen Anlagen find die kleineren Kunftgewerbemufeen. Hier ift kein Raum und kein Bedarf für ftattliche Lichthöfe[500]). Die Natur der Aufgabe bedingt eine gewiffe Einfchränkung und gibt zu eigenartiger Grundrißbildung und Ausgeftaltung des Haufes wenig Anlaß. Anlagen, die auch bei vielen anderen Gebäudearten vorzukommen pflegen, gefchloffene Grundformen mit zwei- oder dreireihiger Anordnung der Räume, die zuweilen durch einen mittleren Flurgang geteilt find, erweifen fich als zweckmäßig. So erfcheinen die in Art. 314, 315 vorgeführten zwei Beifpiele. Der Vergleich mit den neueren großen Kunftgewerbemufeen in Art. 308 bis 311 macht den Unterfchied recht augenfcheinlich.

304. Ausgeftaltung und Ausftattung; Lichthöfe.

Zur Ausgeftaltung des Bauwerkes im Äußeren und Inneren finden die Erzeugniffe der Kunftgewerbe paffende Verwendung. Terrakotten, Majoliken, Mofaiken, Glasmalereien, Kunftfchmiedearbeiten u. a. m. erfcheinen befonders geeignet. Sie haben z. B. zum Schmuck des Kunftgewerbemufeums zu Berlin, des Mufeums für Kunft und Induftrie zu Wien, des South-Kenfington-Mufeums zu London wefentlich beigetragen.

500) Die richtige Erkenntnis des ausfchlaggebenden Einfluffes von Lichthöfen auf die Gefamtanlage folcher Mufeen ift in weitere Kreife gedrungen. Dies hat fich fowohl bei Preisausfchreiben für Entwürfe zum Mufeum zu Flensburg, wie bei dem für Entwürfe zu einem Märkifchen Provinzial-Mufeum zu Berlin (beide im Jahre 1892) kundgegeben. Für erfteres war die Anordnung eines Lichthofes ausgefchloffen, für letzteres ausdrücklich vorgefchrieben. Die Ausführung diefes Mufeums nach *Hoffmann*'s Plänen ift übrigens nach anderen Gefichtspunkten erfolgt.

Im Inneren ſind Schmuck- und Bildwerke hauptſächlich in den Flur- und Wandelhallen, Treppenhäuſern und Prunkhöfen angebracht. Die ſonſtigen Muſeumsräume werden einfach behandelt, damit die darin ausgeſtellten Sammlungsgegenſtände auf paſſendem Grundton zur Wirkung kommen. Nur die Decken und die oberen Teile der Wandflächen können etwas reicher ausgebildet werden. Und auch dieſer Schmuck iſt nicht immer am Platz; denn einzelne Räume benutzt man mitunter zur Ausſtellung von Arbeiten aus den verſchiedenen Zweigen des Kunſtgewerbes, und die Auswahl ſolcher Werke wird von dem Geſichtspunkte aus getroffen, daß ſie mit ihrer ganzen Umgebung ein ſtimmungsvolles Ganze bilden. Auch Decken, Türen und Fenſter des Raumes müſſen damit im Einklang ſein. Man überläßt daher ihre Ausſtattung den wechſelnden Strömungen der Zeit und macht ſie ſo einfach, daß ſie ſich jeder Umformung anpaſſen laſſen.

Für die Geſtaltung im Inneren iſt, wie bereits erwähnt, der Lichthof das Hauptelement. Derſelbe kann in Anlage, Formbildung und Ausſchmückung ſehr verſchiedenartig behandelt werden. Dies zeigen die mehrfach genannten Beiſpiele in Art. 308 bis 311. Sie können, jedes in ſeiner Art, als Vorbilder bezeichnet werden. Die dargeſtellten Abbildungen laſſen weitere Ausführungen entbehrlich erſcheinen.

Das, was in Art. 248 u. 249 (S. 318 bis 321) über Glasdächer und Glasdecken der Gemäldeſäle geſagt wurde, gilt auch für die in Rede ſtehenden Lichthöfe.

Beim Aufſtellen von Gegenſtänden kunſtgewerblicher Art im beſonderen kann von verſchiedenen Geſichtspunkten ausgegangen werden[501]): man kann die Gegenſtände chronologiſch oder ſyſtematiſch ordnen, z. B. bei Fayencen nach Ländern und innerhalb dieſer nach der Zeitfolge. Ferner können namentlich, wo Reichtum an gleichartigen Gegenſtänden herrſcht, einzelne Gruppen nur zur Aufſtellung kommen, während der Reſt aufgehoben und verſchloſſen wird; endlich kann das Unterbringen aller Gegenſtände in Schränken, wobei durch die Anordnung in den Schränken das beſonders Sehenswerte hervorgehoben wird, in Frage kommen. Weſentlich iſt hierbei die Wahl des Hintergrundes, für welchen möglichſt die Komplementärfarben des Gegenſtandes zu wählen ſind; ſchreiende Farben ſind zu vermeiden. Ein Schema hierbei vorzuſchreiben iſt nicht angängig, da die Wahl der Anordnung ſich immer nach der Eigenart und dem Beſtand der Sammlung richten muß. Vor allem iſt jeder Gegenſtand darauf zu prüfen, wie er beobachtet und demgemäß aufgehängt oder geſtellt ſein will. 305. Aufſtellen der Sammlungsgegenſtände.

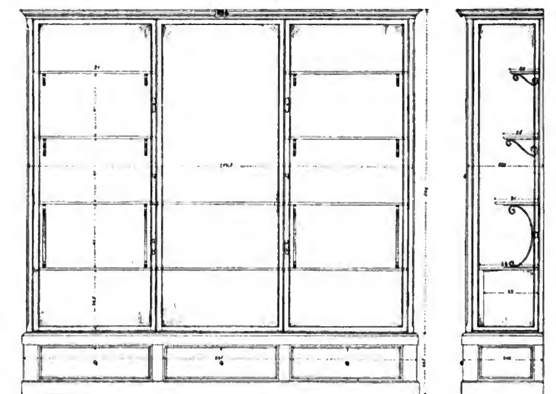
Die Gegenſtände müſſen ſicher befeſtigt werden, ſo daß mechaniſche Verletzungen ausgeſchloſſen ſind; andererſeits muß das leichte Abnehmen für den damit Vertrauten möglich ſein. Zur Überſichtlichkeit der Sammlungen wird beitragen, wenn jeder Gegenſtand mit einer Inventarnummer verſehen wird, welche mit ſchwarzer Tuſche auf den Gegenſtand ſelbſt oder auf beſondere Pergamentblättchen aufgeſchrieben wird. Nummer und Schrift müſſen deutlich ſein. Doppelte Nummernführungen ſind nicht zu empfehlen. Um jeden der Gegenſtände leicht erkenntlich zu machen, ſollen ſie mit Erläuterungstäfelchen (ſchwarz mit mattgolder Schrift) verſehen werden, wie ſolches im Hamburger Muſeum für Kunſt und Gewerbe vorbildlicherweiſe geſchehen iſt.

Von beſonderen Einrichtungen für Kunſtgewerbemuſeen kommen nur Glasſchränke und ſonſtige geeignete Ausſtellungsvorkehrungen in Betracht. 306. Glasſchränke.

Das Gerüſt der Schränke wird meiſt aus Hartholz, das ſich ſchwarz beizen

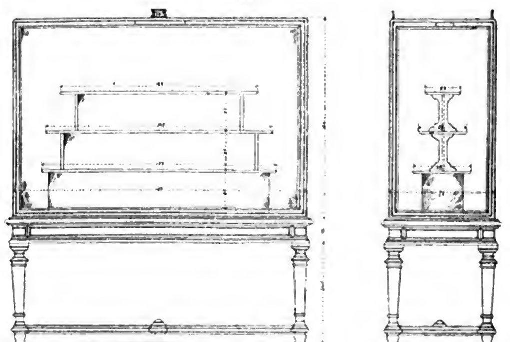
501) Vergl.: Ubisch. Aufſtellung von Sammlungsgegenſtänden kunſtgewerblicher Art. Kunſtgw. Bl. 1894, S. 158.

Fig. 504.

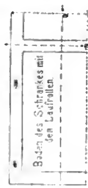


Wandſchrank.

Fig. 505.



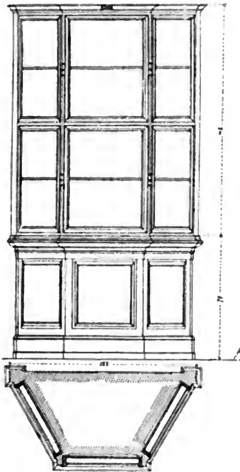
Tiſchſchrank.




$^{1}/_{40}$ w. Gr.

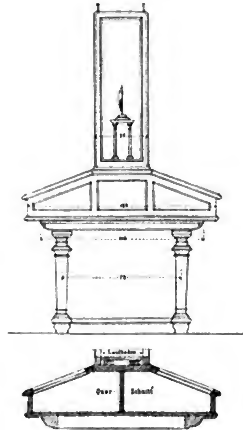
Vom
Kunſtgewerbemuſeum zu Berlin[502]).

Fig. 506.



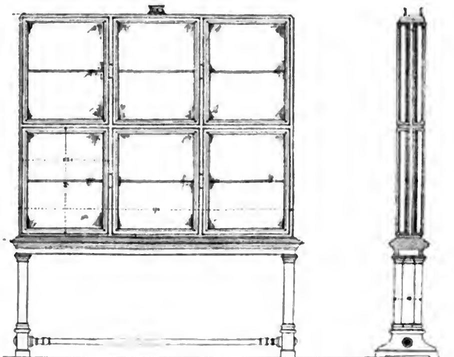
Dreiſeitiges Wandgeſtell.

Fig. 507.



Doppel-Pultſchrank mit Auſſatz.

Fig. 508.



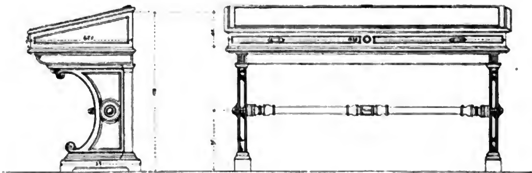
Freiſtehendes Geſtell.

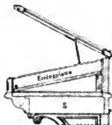
1/30 w. Gr.

Vom Kunſtgewerbemuſeum zu Berlin[502]).

läßt und eine matte Politur annimmt, angefertigt. Schwarz wird gewählt, weil es ſich allen Gegenſtänden gegenüber am meiſten neutral verhält. Die Stärke des hölzernen Rahmenwerkes kann auf die geringſten Abmeſſungen beſchränkt werden, da die Spiegelſcheiben, welche zur Verglaſung ausſchließlich verwendet ſind, dem Rahmenwerk ſelbſt wieder als Stütze dienen. Die Inneneinrichtung der Schränke beſteht aus verſchiedenartigen Geſtellen und wird zweckmäßigerweiſe mit Stoff bezogen, weil daraus die zur Befeſtigung von Sammlungsgegenſtänden verwendeten Nägel, Schrauben und dergl. entfernt werden können, ohne daß ſie beſonders merkliche Spuren zurücklaſſen. Ein zum Beziehen vielbenutzter Stoff iſt rotbrauner Tibet. Solche Teile der Geſtelle, die man aus praktiſchen Gründen nicht überziehen kann, werden in gleicher Farbe angeſtrichen. Die Höhenlage der Bretter iſt für Beſchauer mittlerer Statur bemeſſen.

Fig. 509.





Pultſchrank.

1/30 w. Gr.

Vom Kunſtgewerbemuſeum zu Berlin[502]).

Der ganze Einſatz ruht zuweilen auf einem dicht über dem Schrankboden angebrachten Laufbrett, das ſich auf Rollen bewegt und mit dem Inhalt herausgezogen werden kann, wenn man die Wand öffnet.

Zur Aufſtellung von Gläſern ſind Bretter nicht zu empfehlen. An Stelle der letzteren werden durchſichtige oder farbloſe Glasplatten verwendet, weil hierdurch die Wirkung der darauf ausgeſtellten, durchſichtigen Gegenſtände erhöht wird. Dieſe Glasplatten pflegen von Meſſingſäulchen geſtützt und darauf aufgeſchraubt zu werden, können aber auch zwiſchen den Säulchen auf kleinen Konſolen frei aufgelegt ſein. Wenn es darauf ankommt, daß der Deckel des Schrankes gleichfalls durchſichtig iſt, ſo genügt es, hierzu doppelſtarkes weißes Glas anſtatt Spiegelglas zu benutzen.

Solcher Art ſind die Glasſchränke des Kunſtgewerbemuſeums zu Berlin, welche die Muſeumsverwaltung auf Grund eigener und fremder Erfahrungen von *Gropius & Schmieden* herſtellen ließ. Fig. 504 bis 509[502]) ſtellen eine Anzahl dieſer Schränke vor.

[502]) Fakſ.-Repr. nach: Glasſchränke und Ausſtellungs-Vorrichtungen im Königlichen Kunſtgewerbe-Muſeum zu Berlin. Berlin 1886, Taf. 1, 4, 6, 9, 11, 14.

Die Vorderwand des Wandfchrankes in Fig. 504 befteht aus 3 Teilen; der rechte und der linke Flügel bilden die Türen des Schrankes; der mittlere Teil der Wand, der auch beweglich ift, wird mittels zweier Dornen oder Zapfen oben und zweier Riegel unten befeftigt. Der Sockel des Schrankes ift durch Anbringen von 3 Kaften ausgenutzt. Behufs Aufftellung der Gegenftände enthält der Schrank zu unterft eine aus 3 Teilen beftehende Stufe, darüber rechts und links je 3 von eifernen Konfolen getragene Platten. Die entfprechende Platte des Mittelfeldes ift beweglich und mittels Haken, die in Öfen an den Unterfeiten der Platten links und rechts eingreifen, befeftigt.

Ganz ähnlicher Art wie diefer Wandfchrank, aber für beiderfeitige Benutzung eingerichtet, ift der hier nicht abgebildete freiftehende Wandfchrank mit 2 Langwänden auf Sockel. Die Einrichtung unterfcheidet fich dadurch, daß auf der Stufe zu unterft zwei aufeinander gefchraubte, bankartige Geftelle auf eifernen Stützen angeordnet find.

Der Tifchfchrank in Fig. 505 wird durch Herausnehmen der beiden Stirnwände geöffnet. Der gefamte Einbau ruht auf einem dicht über dem Boden angebrachten Laufbrett und kann mit diefem mittels zweier an jedem Ende angebrachter Zapfen herausgezogen werden. Der Boden des Schrankes mit den Laufrollen ift zu ein Viertel im Grundriß dargeftellt. Die innere Einrichtung befteht aus einer feften Stufe und 2 Bänken, deren Platten mit Stoff bezogen find und auf hölzernen Seitenftützen, fowie auf einem beweglichen Mittelbrett ruhen. Letzteres läuft in einer Nut der Seitenftützen und wird herausgenommen, wenn Gegenftände von beiden Seiten gezeigt werden follen.

Zur Aufftellung feiner Gegenftände, wie Schmuck, Emaillen, feine Metallarbeiten und dergl., dienen Hängekaften. Die Gegenftände find je nach ihrer Schwere auf Holztafeln, die mit Sammet oder Tuch überzogen find, oder auf mit Leinwand befpannten Rahmen aufgeheftet. Diefe Tafeln werden in die leicht herausnehmbaren Hängekaften von der Rückfeite eingelegt und durch die von oben einzufchiebende Rückwand des Kaftens gehalten.

Für die Befeftigung diefer Hängekaften dienen zwei Arten von Geftellen: dreifeitige Wandgeftelle (Fig. 506), welche für die Aufftellung dem Fenfter gegenüber berechnet und mit 6 Fächern verfehen find, fowie flache, freiftehende Geftelle (Fig. 508), die zwei wandartige Seiten mit je 6 Fächern haben und überall aufgeftellt werden können. In jedes diefer Fächer werden Hängekaften von gleicher Konftruktion wie die der dreifeitigen Wandgeftelle eingebracht und mittels Riegel befeftigt.

Die Pultfchränke in Fig. 509 find mit einem verglaften Deckel verfchloffen, der in geöffnetem Zuftand durch 2 fchmiedeeiferne Winkelftützen feftgehalten wird. Zum Aufftellen flacher Gegenftände dient eine Einlegeplatte, die beliebig fchräggeftellt werden und mittels zweier in den vorderen Ecken eingefchraubter Knöpfe herausgenommen werden kann. Die Länge diefer Schränke richtet fich nach dem Ort der Aufftellung.

Beim Doppelpultfchrank in Fig. 507 befteht der untere Teil aus 2 einfachen Pultfchränken mit gemeinfamer Rückwand. Der wagrechte Teil der Pultdecke bildet zugleich den Boden für den Auffatz. Diefer enthält ein auf Rollen laufendes Brett, und um dasfelbe höher zu legen, find die Rollen in 2 untergelegten Leiften angebracht (fiehe Querfchnitt der Abbildung). Der Einfatz des Auffatzes befteht aus einfachen profilierten Brettern, die auf gedrehten Säulen ruhen.

Bezüglich des Schloffes und Befchlages fei bemerkt, daß fämtliche Schränke mittels desfelben Schlüffels zu öffnen find und daß das Schloß derart konftruiert ift, daß ein durch einen Drücker beweglicher Einreiber nach dem Verfchluß des Türflügels mittels eines Schlüffels feftgemacht wird. Schloßbleche und Gelenkbänder find aus dunkel gefärbter Bronze hergeftellt. An den Schränken find Schilder aus bronziertem Zinkguß zur Aufnahme der auf Papier gedruckten Schranknummern angebracht und darunter fchwarz lackierte Blechfchilder befeftigt, auf welchen der Inhalt des Schrankes in weißer Schrift angegeben ift (Fig. 504 bis 508).

Außer folchen Glasfchränken werden manche andere Ausftellungsvorrichtungen: Galgen für freihängende Schmuckgegenftände, verfchiedene Geftelle und Ständer für Teller und Taffen, Glaskaften für kleine freiftehende, aber zu fchützende Sammlungsftücke und dergl. benutzt, die nach Bedarf größer und kleiner und aus den für den Zweck geeigneten Stoffen angefertigt werden, auf die bauliche Anlage der Kunftgewerbemufeen aber nicht von Einfluß find.

Abbildungen folcher Vorrichtungen finden fich auf der Tafel 20 der in Fußnote 502 (S. 384) angegebenen Quelle. Auf derfelben Tafel ift auch eine zum Abfperren einzelner Teile der Sammlungsräume dienende Barriere, ferner auf Taf. 17—19 die Einrichtung eines Stoffzimmers, in welchem die nicht ausgeftellten Textilarbeiten aufbewahrt werden, dargeftellt.

Über die Einrichtungen zur Ausftellung und Aufbewahrung von Photographien, Lithographien, Farbdrucken und fonftigen Vorlagen geben Art. 22 (S. 24) u. 83 (S. 136) den nötigen Auffchluß.

### c) Beifpiele.

#### 1) Große und mittelgroße Anlagen.

307. Beifpiel 1. Das *Confervatoire des arts et metiers* zu Paris ift das ältefte und nächft dem South-Kenfington-Mufeum zu London das größte der hier in Rede ftehenden Mufeen. Seine Gefamtanlage nach dem heutigen Beftande ftellt Fig. 510[503]) dar. Die Überrefte der alten Abtei von Saint-Martin-des-Champs, in welcher die durch

Fig. 510.

*Confervatoire des arts et métiers* zu Paris[503]).

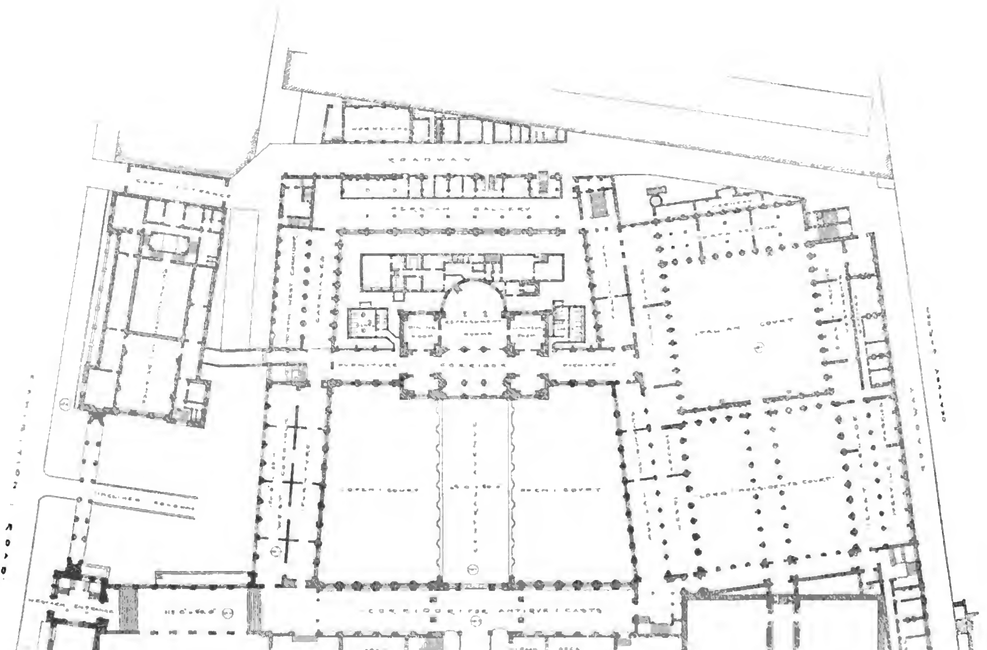
Konventsdekret vom 10. Oktober 1794 gegründete Anftalt 1798 eingerichtet wurde (fiehe Art. 151, S. 235), find von einer umfangreichen Gebäudegruppe umfchloffen, mit deren Errichtung *Vaudoyer* von 1839 bis zu feinem 1872 erfolgten Tod betraut war[504]). Die dringend notwendigen Erweiterungsbauten find inzwifchen ausgeführt worden.

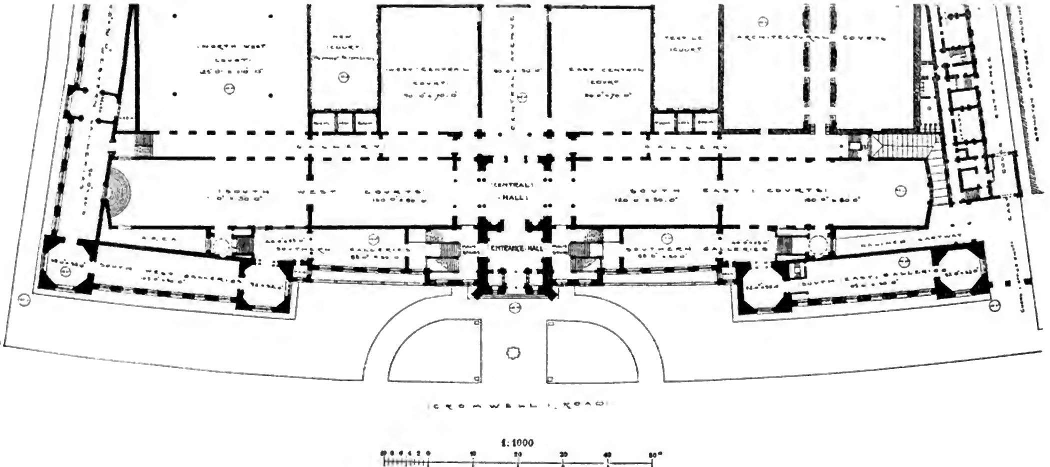
Im *Confervatoire des arts et métiers* haben Gewerbe und Landwirtfchaft ihre Heimftätte. Die reichhaltigen Sammlungen aus diefen Gebieten: Mafchinen, Modelle, Geräte, Mufter und dergl., füllen lange Reihen von Sälen. Zur Nutzbarmachung derfelben und zur Anleitung von Handwerkern und Fabrikanten werden in Hörfälen verfchiedener Größe jeden Abend während des Winters Vorträge über die einzelnen Zweige der technifchen Künfte, Gewerbe und der Landwirtfchaft abgehalten. Zu diefen Lehrkurfen gehören fechs Laboratorien: nämlich vier für Chemie, ein

503) Fakf.-Repr. nach: Baedeker, K. Paris. 15. Aufl. Leipzig 1900. Plan bei S. 172.

504) Siehe: *Moniteur des arch.* 1873. S. 86, 200 u. Pl. 61, 62 – ferner: *Encyclopédie de l'arch.* 1883, S. 33.

Zu S. 387.


ROADWAY
ITALIAN COURT
CORRIDOR
OPEN COURT
CORRIDOR FOR ANTIQUE CASTS
EXHIBITION ROAD




South Kenfington-Mufeum zu London.

(Mit den neuen Erweiterungsbauten.)

Handbuch der Architektur. IV. 6, d. (2. Aufl.)

Fakf.-Repr. nach: Builder, Bd. 76.

Laboratorium für Phyfik und eines für Mechanik, ferner eine Prüfungsanftalt für Maße und Gewichte, fowie eine Verfuchs- und Prüfungsanftalt für Baumaterialien. In der Patent- und Schutzmarkenfammlung (*Portefeuille induftriel*) find Zeichnungen und Befchreibungen der patentierten Gegenftände zum Studium oder Kopieren ausgeftellt. Eine Bibliothek von etwa 30000 Bänden ift dem allgemeinen Befuche geöffnet. Für alle diefe Zwecke reicht die große zweigefchoffige Baugruppe nur notdürftig aus.

Ein Blick auf den Plan läßt die ehemaligen Abteigebäude: Kirche aus dem XV. Jahrhundert mit einem dem XII. Jahrhundert angehörigen Chor, fowie das Refektorium aus dem XIII. Jahrhundert leicht erkennen. *Vaudoyer* hat fie mit großem Verftändnis und Gefchick wiederhergeftellt und in der Gefamtanlage des *Confervatoire* in zweckmäßiger und fchöner Weife verwertet. Unter Wahrung des mittelalterlichen Charakters diefer Teile find im übrigen Anordnung und Geftaltung des ganzen Bauwerkes im Sinne der Neuzeit entworfen und durchgeführt. Das Gleichgewicht der Maffen ift nach der fenkrecht zur *Rue Saint-Martin* gerichteten Hauptachfe hergeftellt. Ein fchönes Portal führt in den ftattlichen Hof, von dem aus man durch das Haupttreppenhaus in den mittleren Vorfaal und von hier aus in Sammlungsfäle gelangt. Diefe nehmen im Erdgefchoß den ganzen Querflügel, den nördlichen und den füdlichen Flügel, fowie den Neubau an der *Rue Vaucanfon* ein. Auch fämtliche Galerien des Obergefchoffes, zu welchen außer der Haupttreppe drei am Querflügel angebaute Nebentreppen hinaufführen, dienen zur Aufnahme der Sammlungen. Die Beftimmung der einzelnen Räume fowohl im Erdgefchoß, als auch im Obergefchoß ift aus dem Grundriß zu entnehmen.

Das South-Kenfington-Mufeum zu London wurde 1857 in Hilfsbauten, die hauptfächlich aus Holz und Eifen hergeftellt waren, eröffnet. Sie konnten zum größeren Teile 1868, zum übrigen Teile erft im Laufe der folgenden Jahrzehnte entfernt und durch ftändige Gebäude erfetzt werden, die nach den Plänen *Fowke*'s, fodann *Scott*'s errichtet und auf der nebenftehenden Tafel, fowie in Fig. 511 u. 512[505]) dargeftellt find. Der völlige Ausbau des Mufeums nach dem 1891 angenommenen und feitdem für die Ausführung umgearbeiteten Entwurfe *Webb*'s[506]) wird eine bedeutende Erweiterung und den äußeren Abfchluß der ganzen Gebäudeanlage durch eine Faffade von 229,00 m Länge nach *Cromwell Road* (Südfeite) und eine folche von 92,00 m Länge nach *Exhibition Road* (Weftfeite) bilden. 308. Beifpiel II.

Diefer Bau, das Viktoria- und Albert-Mufeum, wird nur der kunftgewerblichen Sammlung dienen, während ein zweiter felbftändiger Bau, das *New Royal College of Science and Science Mufeum*, welcher die wiffenfchaftliche Abteilung, fowie die technifche Schule aufzunehmen hat, gegenüber dem *Imperial Inftitute* (vergl. Art. 155, S. 239) errichtet werden foll. Für beide Bauten zufammen find 16000000 Mark ausgefetzt; davon entfallen auf das *Royal-College* etwa 6000000 Mark.

Das South-Kenfington-Mufeum umfaßt folgende Hauptabteilungen:

α) Das Mufeum ornamentaler oder angewandter Kunft, eine Sammlung von über 50000 Werken der Architektur, Plaftik und insbefondere des Kunfthandwerkes aller Zeiten, letztere vorwiegend in Originalarbeiten, erftere meift in Abgüffen. Sie nimmt drei große glasüberdeckte Höfe, fowie einen vierten kleineren folchen Hof ein und füllt überhaupt, wenige Räume ausgenommen, fämtliche Reihen von Sälen des Erdgefchoffes, ferner einige Galerien des Obergefchoffes.

β) Die Gemäldegalerie, deren Hauptfchatz die *Britifh Fine Arts Collections* find, befteht aus den von *Sheepfhanks, Forfter, Dyce, Jones, Conftable* u. a. hinterlaffenen wertvollen Sammlungen von Ölgemälden, Aquarellen und Zeichnungen britifcher Meifter, fowie aus den von der Königlichen Akademie geliehenen, aus dem Vermächtnis *Chantrey*'s angefchafften Bildern. Auch die berühmten Originalkartons *Raffael*'s zu den für Papft *Leo X.* um 1516 zu Arras in Flandern angefertigten Wandteppichen des Vatikans[507]), fowie fonftige Kunftwerke aller Art find in den meift mit Deckenlicht erhellten Sälen des Obergefchoffes, welche den Nord- und Südhof umfchließen, ausgeftellt (Fig. 511).

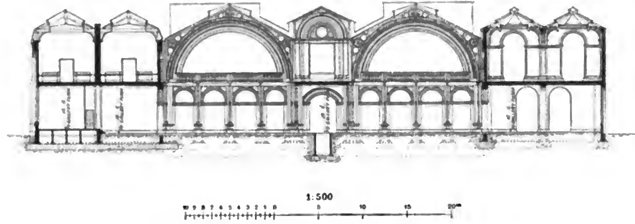
γ) Die Kunftbibliothek enthält zurzeit über 90000 Bände und 280000 Zeichnungen, Kupferftiche und Photographien von Werken der Architektur, Ornamentik ufw. Sie liegt im Obergefchoß des langen Südflügels und ift von den an deffen Enden angeordneten Treppen zugänglich.

505) Nach den vom Direktor des Mufeums *Sir Philip Cunliffe Owen* zur Verfügung geftellten Plänen.

506) Siehe: *Builder*, Bd. 61, S. 124.

507) Wiederholungen der Gewebe im Alten Mufeum zu Berlin.

Fig. 511.



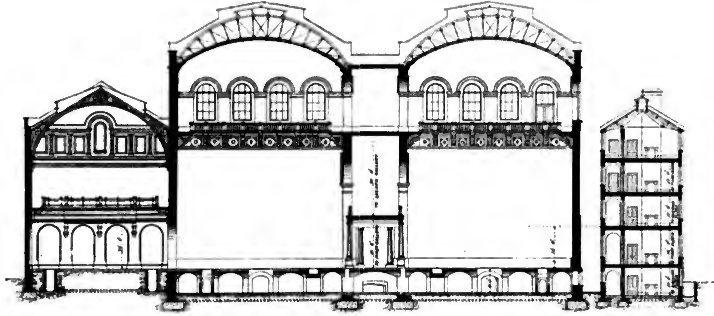




Fig. 512.

South-Kenſington-Muſeum zu London[505]).

δ) Die Bibliothek der Wiſſenſchaften (*Science and Education Library*) beſteht aus wiſſenſchaftlichen Werken, Unterrichtsbüchern und Zeitſchriften, zuſammen über 70 000 Bände. Sie nimmt den ſüdweſtlichen Gebäudeflügel ein.

ε) Die Kunſtſchule, in welcher Zeichnen, Malen, Modellieren uſw. gelehrt wird, iſt in den oberen Geſchoſſen der beiden in Winkelform gebauten nordweſtlichen Flügel eingerichtet. Im Obergeſchoß des mittleren Querbaues liegt der große Hörſaal des Muſeums, in welchem öffentliche Abendvorleſungen aus den Gebieten der Kunſt und Wiſſenſchaft abgehalten werden und die Preisverteilung an die Studierenden ſtattfindet.

ζ) Das Patentmuſeum, das kraft Parlamentsakte ſeit 1884 mit der Abteilung für Kunſt und Wiſſenſchaft des South-Kenſington-Muſeums vereinigt iſt.

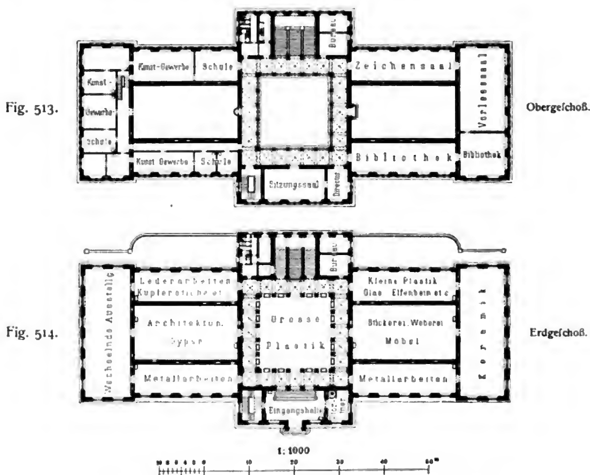
Die Hauptbaugruppe liegt öſtlich entlang *Oratory Garden* und umfaßt drei weiträumige, glasüberdeckte Hallenbauten, welche durch zwei lange Flügelbauten (*Corridors*) mit einem länglichen, an der Weſtſeite des Grundſtücks gelegenen Querbau (*Weſt Corridor*) in Verbindung ſtehen. Dieſe *Corridors* umſchließen mit dem ſog. Südhof (*Lord Preſidents Court*) einen großen offenen Hof. Das Zerſchneiden des letzteren durch einen von Süden nach Norden einzubauenden Längsflügel (*Central Avenue*), womit noch eine Verbindung mit dem neuen Südbau (*Victoria and Albert Muſeum* an Cromwell Road) hergeſtellt würde, iſt vom Architekten ſ. Z. geplant, aber bis jetzt noch nicht ausgeführt worden (vergl. die umſtehende Tafel). Ein nördlicher, die Oſt- und Weſtbauten noch einmal verbindender Flügelbau (*Perſian Gallery*) ſchließt den Gebäudekomplex nach Norden und damit einen zweiten Hof ab, der jedoch durch die dort errichteten Baulichkeiten im weſentlichen eingenommen wird.

Durch den jetzigen Haupteingang von *Exhibition Road* (ſiehe die umſtehende Tafel) gelangt man zunächſt in den ſüdlichen Längsflügel (*Corridor for antique caſts*), welcher die Abgüſſe antiker Skulpturen enthält. Am Weſtende dieſes Südflügels befindet ſich die Bibliothek der Wiſſenſchaften (ſiehe oben unter δ). Am öſtlichen Ende führt eine Treppe zur Kunſtbibliothek im Obergeſchoß (ſiehe oben unter γ). Von dieſer Treppe erreicht der Beſucher durch eine Tür rechter Hand den Saal für Erzeugniſſe textiler Kunſt, gelangt aus dieſem in den weiträumigen Architekturhof (41,00 m lang, 43,50 m breit und 25,00 m hoch), der zur Aufnahme der größeren architektoniſchen, ſowie bildneriſchen Werke beſtimmt iſt. Ein breiter Säulengang ſcheidet ihn in zwei Abteilungen (siehe die Tafel bei S. 387); von da geht man die Stufen am Nordende des Säulenganges hinunter in den Südhof. Er iſt gleichfalls in der Mitte durch einen Säulengang geteilt und enthält eine koſtbare Sammlung von Kunſtwerken aus Metall, Elfenbein, Bernſtein, Achat uſw. Moſaikbildniſſe berühmter Künſtler ſchmücken die vertieften Felder der Hochwände, allegoriſche Gemälde die Lunetten. An der öſtlichen Arkade iſt eine Sammlung von Textilerzeugniſſen, an der weſtlichen Arkade eine ſolche von Muſikinſtrumenten untergebracht. Auf den Südhof folgt der großräumige, mit einem 32,00 m weit geſpannten Glasdach überdeckte Nordhof. Er birgt eine Fülle von prächtigen Werken italieniſcher Kunſt, die auch in den umgebenden Bogengängen ausgeſtellt ſind. Den nördlichen Hallen desſelben iſt das Farnhaus (*Fernery*) angefügt. Der ſüdweſtliche Raum des Nordhofes führt in die mit Glasmalereien und Bildwerken geſchmückte Wandelhalle. Sie ſteht mit den Erfriſchungs- und Speiſeräumen, ſowie mit den Bedürfnisräumen in unmittelbarem Zuſammenhang und mündet in den Flur, der die Verbindung mit der Schule der techniſchen Wiſſenſchaften (*Science School*) herſtellt. Die an dieſer Stelle angeordnete, mit Majoliken bekleidete Treppe, deren Deckenſchmuck an den der *Scala d'oro* des Dogenpalaſtes zu Venedig erinnert, führt zur keramiſchen Galerie des Obergeſchoſſes. Man bleibt im Erdgeſchoß, wendet ſich links zu den Weſthallen und rechts zu den Nordweſthallen, in denen alte Möbel, Holzarbeiten uſw. ausgeſtellt ſind, durchwandert die Sammlung ſarazeniſcher und perſiſcher Arbeiten der Nordhallen, erſteigt ſodann die Treppe am öſtlichen Ende derſelben und tritt im Obergeſchoß in die Säle der Gemäldegalerie ein, deren Sammlungen oben (unter β) kurz gekennzeichnet ſind; dieſe nehmen den Raum über dem Nord- und Südhof ein. Die *Forſter & Dyce*-Bibliotheken mit Leſeſaal bilden einen Teil dieſer Sammlungen. Den oberen Teil des Südhofes durchſchneidet die Prinzgemahlgalerie, deren nördlichen Abſchluß der Geſanglettner (*Cantoria*) von *Santa-Maria Novella* zu Florenz bildet. Auf dieſer Galerie ſind prächtige Emailarbeiten, auf der des Architekturhofes kunſtvolle Eiſenarbeiten ausgelegt. Die keramiſche Galerie, von welcher aus zwei breite Treppen zu den Sitzreihen des Muſeumshörſaales hinaufführen, ſchließt den beſchriebenen Rundgang durch die Sammlungen.

Bezüglich des vor einigen Jahren in Angriff genommenen großen Neubaues ſei nur kurz erwähnt, daß die dreiſtöckige Anlage desſelben nach einer ſenkrecht zu *Cromwell Road* gerichteten, mit der Mittellinie der jetzigen Gebäudegruppe zuſammenfallenden Hauptachſe und nach ihrer Querachſe parallel zur Langſeite geordnet iſt. In der Hauptachſe liegen die Vorhalle und die dreiſchiffige Zentralhalle, in der langen Querachſe fünf neue glasüberdeckte Höfe. Die Faſſaden des

Gebäudes werden durch einen Zentralbau über dem Haupteingang und durch Kuppelbauten über fämtlichen Eckvorlagen gekennzeichnet. Die Ausftellungsfäle haben in den zwei unteren Gefchoffen Seitenlicht, im oberften Gefchoß Oberlichterhellung. Die Architektur ift im Einklang mit der Geftaltung der vorhandenen Mufeumsbauten entworfen und, gleichwie bei diefen, im Äußeren in Backftein und Terrakotten durchgeführt. Die Gefamtkoften, welche urfprünglich auf ungefähr 8 400 000 Mark (= 420 000 £) veranfchlagt waren, ftellen fich nach neueren Angaben[508]) auf rund 10 000 000 Mark. Die Vollendung des Neubaues ift für das Jahr 1907 in Ausficht geftellt.

Nach Fertigftellung des erwähnten Erweiterungsbaues wird das gefamte South-Kenfington-Mufeum die offizielle Bezeichnung »*Victoria and Albert Mufeum*« zu führen haben, was bei Gelegenheit der Grundfteinlegung[509]) des Neubaues von der Königin *Victoria* befohlen worden ift.




Öfterreichifches Mufeum für Kunft und Induftrie zu Wien[510]).

309.
Beifpiel
III.

Der Bau des Öfterreichifchen Mufeums für Kunft und Induftrie zu Wien, welcher 1868 in Angriff genommen und 1871 der Benutzung übergeben wurde, ift das Werk *v. Ferftel's*. Er hat damit ein für diefe Gattung von Sammlungsgebäuden grundlegendes Mufter gefchaffen (Fig. 513 bis 515 [510]).

Das Gebäude ift in dreireihiger Anlage geplant. Den inneren Kern derfelben bilden drei Deckenlichträume[511]): ein quadratifcher, mit Glas bedeckter Lichthof, der in die Haupt- und Querachfe gelegt, im Erdgefchoß und I. Obergefchoß von Bogenhallen umgeben ift, fowie zwei damit verbundene Deckenlichtfäle. Um diefe Räume find an allen vier Seiten die mit Seitenlicht

[508]) Vergl.: Centralbl. d. Bauverw. 1899, S. 240.

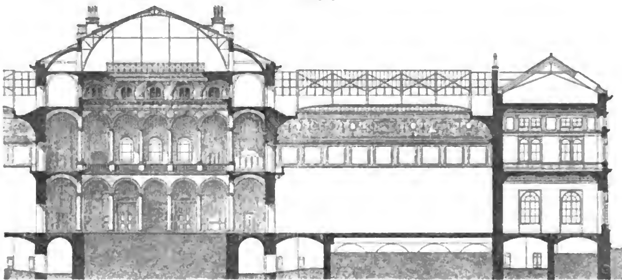
[509]) Die Grundfteinlegung für den Neubau fand am 17. Mai 1899 im Beifein der Königin ftatt. – Vergl auch: BAEDEKER, K. London. 14. Aufl. Leipzig 1905. S. 368.

[510]) Nach: Allg. Bauz. 1871, S. 351 u. Bl. 53, 54, 57.

[511]) Siehe: Allg. Bauz. 1881, Bl. 39, 40.

erhellten sonstigen Museumsräume derart angereiht, daß ein an Vorder- und Rückseite stark vorspringender dreigeschossiger Mittelbau und zwei zweigeschossige Seitenflügel mit Eckvorlagen gebildet sind. Der Mittelbau enthält nach vorn die Eingangshalle unten, den Sitzungssaal mit Nebenräumen und Nebentreppe oben, nach hinten die Haupttreppe, Bureau- und Bedürfnisräume. Die Grundrisse in Fig. 513 u. 514 zeigen die einfache und äußerst klare Einteilung der Räume, die nach ihrer ursprünglichen Bestimmung zum Teile der mit dem Museum verbundenen Kunstgewerbeschule zu dienen hatten. Zu letzterer gehörten auch Räume des II. Obergeschosses, das in der Vorlage des Mittelbaues die Direktorwohnung enthielt. Der Vorlesungssaal, der mehr als 300 Zuhörer faßt[812]), nimmt die Höhe des I. Obergeschosses samt der des Halbgeschosses darüber ein. Die Kunstgewerbeschule bezog 1877 ihr eigenes Haus; allein die Vorbereitungsschule derselben verblieb noch eine Reihe von Jahren im Museum, bis auch ihr 1885 ein eigenes Heim geschaffen war und die Räume derselben für Museumszwecke freigeworden sind. Die innere Gestaltung ist in Fig. 515 dargestellt. Die 32 Säulen des Arkadenhofes haben Monolithschäfte aus Mauthausener Granit; die Basen und Kapitelle gleichwie die Bogenstücke, Gesimse, Baluster usw. sind aus Untersberger Marmor. An den Wänden der Flurhalle, des Hofes und des Treppenhauses fand Stukkolustro,

Fig. 515.




Österreichisches Museum für Kunst und Industrie zu Wien.

Längenschnitt[810]).

Arch.: *v. Ferstel.*

in letzterem Raum auch Stuckmarmor Verwendung. Der Treppenruheplatz ist mit Marmormosaik belegt, der Fußboden der Flurhalle und des Hofes in Asphaltsiliko ausgeführt. Die Deckenlichtsäle sind zum Teile mit Figurenbildwerk und gleich den übrigen Haupträumen mit Malereien geschmückt. Im Treppenhause sind Glasmalereien in den Fenstern, Freskobilder an den Wänden angebracht. Im Äußeren ist Backsteinrohbau mit sparsamer Verwendung von Quaderstein durchgeführt und mit Sgraffitofriesen verziert, in welche Rundbilder von Köpfen berühmter Künstler in glasiertem Ton eingesetzt sind.

Die Kosten des Baues beliefen sich auf 1 300 000 Mark (= 650 000 Gulden). Hiervon entfallen bei rund 65 000 cbm umbauten Raumes, vom Kellerbußboden bis Oberkante-Hauptgesims gemessen, auf 1 cbm rund 20 Mark.

Da der Bau Mangel an Räumen für kunstgewerbliche Ausstellungen hat, besteht die Absicht, ein besonderes Gebäude für diesen Zweck zu errichten, unter Umständen in Verbindung mit Ateliers für verschiedene Zweige des Kunstgewerbes; dasselbe soll auf den vom Kaiser für Museumszwecke zur Verfügung gestellten

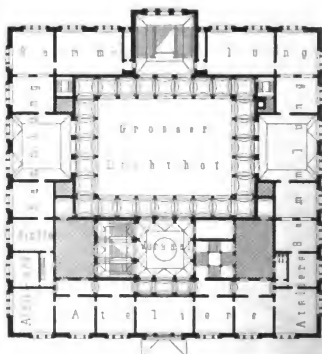
[812]) Das K. K. Oesterreichische Museum für Kunst und Industrie. Ein Rückblick auf seine Geschichte. Wien 1889. S. 15 u. 27.

Platz hinter den bestehenden Museumsbauten zur Ausführung kommen. Gleichzeitig ist die Erweiterung der mit dem Museum verbundenen Kunstgewerbeschule durch einen Anbau in Aussicht genommen.

310. Beispiel IV. Im Kunstgewerbemuseum zu Berlin hat die Bauanlage mit Lichthof eine bemerkenswerte Neugestaltung erfahren. Das von *Gropius & Schmieden* errichtete Gebäude wurde gegen Ende 1881 nach vierjähriger Bauzeit eröffnet (Fig. 516 bis 519[513]).

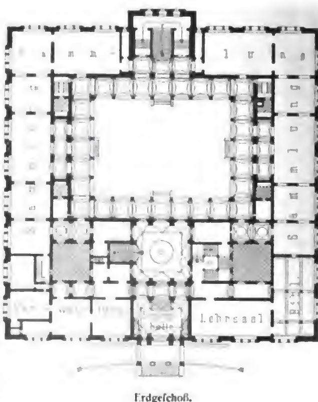
Das Bauwerk, das auf einem für die räumlichen Anforderungen desselben knapp bemessenen Bauplatz steht, bildet eine völlig geschlossene Anlage von quadratischer Grundform, 69,50 m im Geviert, mit einem Vorbau an der Mitte der Hinterseite. Es besteht aus Sockelgeschoß, Erdgeschoß und zwei Obergeschossen, die bezw. 4,25 m, 6,70 m, 7,70 und 6,20 m Höhe haben. Die Gesamthöhe des Gebäudes vom äußeren Boden bis Oberkante-Hauptgesims beträgt 26,20 m. Der Haupteingang liegt in der Achse der nach Norden gerichteten Vorderfront und ist durch eine mit Bildwerk geschmückte Unterfahrt, zu der eine Rampenanlage und vorgelegte Freitreppe führen, ausgezeichnet (Fig. 517). Durch das Säulenportal betritt man die Eingangshalle, gelangt von hier mittels eines kurzen Treppenlaufes bis zur Höhe des Hauptgeschosses, zunächst in einen 3,50 m breiten, parallel zur Hauptfront angeordneten Flurgang, sodann in einen Vorsaal von 12,00 m im Geviert und von hier aus in den großen, mit Glas überdeckten Lichthof (Fig. 518). Man ist nun in dem um einige Stufen vertieften Hauptraum des Museums, der 30,10 m lang, 21,50 m tief, bis zum Hauptgesims 14,85 m und bis zum Scheitel der Glasdecke 22,20 m hoch und von zweigeschossigen, überwölbten Umgängen eingeschlossen ist. Er bildet mit dem Vorsaal, den Treppen, den Lichthöfen, Nebenräumen und Fluren den inneren Kern des Gebäudes, um den sich an allen vier Seiten die äußeren Räume des Museums anreihen, nämlich nach Osten, Süden und Westen im Erdgeschoß und I. Obergeschoß die Sammlungssäle, welche untereinander, sowie mit dem großen Lichthof verbunden und durch eine zweite Haupttreppe in der Mitte der Südseite in nahen Zusammenhang gebracht sind, während nach Norden im Erdgeschoß und

Fig. 516.



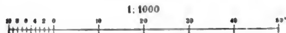

I. Obergeschoß.

Fig. 517.




Erdgeschoß.

1:1000



Kunstgewerbemuseum zu Berlin[513]).

Arch.: *Gropius & Schmieden.*

[513]) Nach: Centralbl. d. Bauverw. 1882, S. 363, 367.

Zwifchengefchoß, das fich über einem Teil desfelben erftreckt, Verwaltungsräume, Bibliothek und Lefefaal, im I. und II. Obergefchoß Lehrerateliers und Tagesklaffen der Unterrichtsanftalt gelegen find. An den übrigen Fronten des II. Obergefchoffes liegen die Räume für Abendunterricht, und über der füdlichen Haupttreppe ift ein Hörfaal für 200 Perfonen angeordnet. Den Zugang vermittelt ein breiter Korridor, der fich oberhalb der Pfeilerumgänge um die innere Glasdecke des großen Lichthofes zieht, fehr gut erhellt ift und für Ausftellungen von Schülerarbeiten, für Sammlungen ufw. benutzt werden kann. Gleichem Zwecke dient der Umgang um die innere Glasdecke

Fig. 518.



Lichthof des Kunftgewerbemufeums zu Berlin.

des vorderen Deckenlichtfaales zwifchen den Treppen. Zur Unterrichtsanftalt gehören ferner die im Sockelgefchoß untergebrachten fechs Modellierklaffen für Tages- und Abendunterricht, eine Tonkammer, ein Atelier und zwei Zifelierwerkftätten, fowie drei Säle für die Sammlung von Gipsabgüffen, außerdem in den oberen Gefchoffen Sitzungsfaal, Atelier und Gefchäftszimmer des Direktors, Lehrerzimmer, Schülerzimmer und Nebenräumlichkeiten. Das Sockelgefchoß enthält, außer den fchon genannten Räumen, mehrere Beamtenwohnungen, die Heizkammern der Dampf- und Luftheizung, eine Reftauration, Wafch- und Bedürfnisräume für das Publikum, fowie Magazine und andere Nebenräume. Eine 4,25 m breite Durchfahrt, welche für das Einbringen von Mate-

rialien und für den Verkehr mit den Wirtfchaftsräumen beftimmt ift, durchfchneidet das Sockelgefchoß in der Achfe von Oft nach Weft.

Kennzeichnend für die im vorftehenden befchriebene Anlage find die vollkommene Durchführung der Hauptachfe, die Einfachheit und Klarheit der Grundrißbildung und die Zweckdienlichkeit der Anordnung in Form, Größenbemeffung, Beleuchtung und Zugänglichkeit der Räume.

Der trefflichen Planbildung des Bauwerkes entfprechen Geftaltung und Durchbildung desfelben im Äußeren und Inneren. Für die Gefamterfcheinung des Mufeums ift die weitachfige Verteilung der großen Gruppenfenfter, die auch *Schinkel*'s Bauakademie eigen ift, charakteriftifch. Die Geiftesverwandtfchaft beider Werke offenbart fich insbefondere in der freien, feinfühligen

Fig. 519.




Vom Kunftgewerbemufeum zu Berlin[813]).

Arch.: *Gropius & Schmieden.*

Behandlung des hellenifchen Details. Sie ift am Kunftgewerbemufeum mit eigener Geftaltungskraft und großem Verftändnis dem Baumaterial angepaßt, das hier in gewiffer Mannigfaltigkeit zur Verwendung kam. Fig. 519 gibt ein Bild des in großen Linien fich entwickelnden Faffadenfyftems und einen Begriff von der künftlerifchen Vereinigung aller Elemente desfelben, von der fchönen architektonifchen Gliederung, der wirkungsvollen Behandlung und Steigerung des plaftifchen und malerifchen Schmuckes. Für die Sockelplinthe ift belgifcher Granit, für die Boffenquader, fowie für fämtliche vorfpringende Architekturteile des Baues Sandftein, für die Wandflächen find Blendfteine, durchfetzt mit Reliefftreifen und für das mächtig ausladende Hauptgefims Terrakotten verwendet. Die Figurenfelder des oberften Gefchoffes ftrahlen in Farben- und Goldmofaik. Nicht minder gediegen ift die Ausgeftaltung und Durchbildung der Innenräume. Schon in der Unterfahrtshalle beginnt der Übergang zur reicheren Behandlung derfelben in Farben und Bauftoffen.

Marmor, Granit und Syenit find für die Haupttreppen, für Sockel und Schäfte der Säulen, Pfeiler und Pilafter verwendet; Bronzegußringe umgürten diefelben; Majolikakaffetten überfpannen die Vorhalle; böhmifche Kappen mit aufgelegten Graten und Rippen, mit Schlußringen und Hängezapfen aus bronziertem Gipsftuck bilden die Decken der Umgangshallen des großen Lichthofes (Fig. 518). Letzterer nimmt das Intereffe des Befchauers befonders in Anfpruch. Er ift fo geftaltet, daß der Verkehr leicht ftattfinden kann und dem Durchblick volle Freiheit zukommt. Der lichtfpendende Teil der in Bogenform auffteigenden, abgewalmten Decke umfaßt etwa $^2/_3$ der Grundfläche des Hofes. Zum Schutz gegen die Sonnenftrahlen ift die Lichtöffnung mit einem künftlerifch ausgebildeten Velum verhängt, und überdies ift die Verglafung der Fläche (bis auf das farbige Glasmofaik der oberen und unteren Umrahmung) mit mattgefchliffenem, flafchengrünem Glas bewirkt. In Übereinftimmung mit der milden ruhigen Beleuchtung des Raumes ift der ganze große Raum mittels weniger Töne in harmonifche Farbenwirkung gebracht.

Von der Ausfchmückung der übrigen Räume feien nur kurz die Glasmalereien der Fenfter und Kaffettendecken der Sammlungsfäle, ferner die kunftvollen Eifenguß- und Schmiedearbeiten, Majolika-Wandbekleidungen, Terrazzofußböden und dergl. erwähnt. Die Einrichtungen der Bibliothek, des Lefefaales und des Hörfaales über dem füdlichen Treppenhaus[514]) find fehr bemerkenswert. Die Decken wurden feuerficher und nach franzöfifchem Syftem hergeftellt.

In der unmittelbaren Nachbarfchaft des Kunftgewerbemufeums ift ein Neubau in der Ausführung begriffen, der die Kunftgewerbefchule, einige Ateliers ufw. aufnehmen wird. Dadurch wird im Mufeum Raum für Ausftellungszwecke gewonnen werden.

Eine ähnliche Plananlage mit Lichthof zeigen die Mitte der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts ausgeführten Kunftgewerbemufeen zu Düffeldorf (Arch.: *Hecker*), Köln (Arch.: *Brantzky*) und Budapeft (Arch.: *Lechner & Partos*).

Das Landes-Gewerbemufeum zu Stuttgart (Fig. 520 bis 522) gehört zu den bedeutendften Anlagen feiner Art. Der zur Aufnahme der königl. württembergifchen Zentralftelle für Gewerbe und Handel und ihrer Sammlungen beftimmte Neubau ift nach dem Entwurf und unter Leitung *Neckelmann*'s, welchem im vorhergegangenen allgemeinen Wettbewerb[515]) der erfte Preis zuerkannt worden war, feit 1890 ausgeführt und im Jahre 1896 der Öffentlichkeit übergeben worden. 311. Beifpiel V.

Der Bauplatz hat die Form eines unregelmäßigen Viereckes und ift von der Kanzleiftraße, Schloßftraße, Lindenftraße und Hofpitalftraße begrenzt. Der Grundriß des Haufes ift diefer Geftalt des Bauplatzes angepaßt und nach der fenkrecht zur erftgenannten Straße gerichteten Hauptachfe eingeteilt. Die Schiefwinkeligkeiten und Unregelmäßigkeiten der Grundform find im Äußeren durch die Geftaltung der Eckbauten, im Inneren durch die Hofanlagen ausgeglichen. Das Gebäude befteht aus Untergefchoß, Erdgefchoß, I. und II. Obergefchoß.

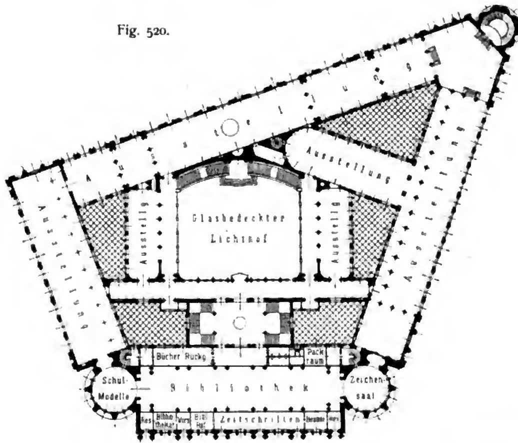
Das Untergefchoß umfaßt die Gefchäftsräume der Mufeumsbeamten, das Patentamt, den Motorenfaal, den Saal zur Aufftellung der Dampfmafchine und der Dynamomafchine, die Werkftätte für die Gipsgießerei, ferner Dienerwohnungen und Kiftenmagazin.

Im Erdgefchoß (Fig. 521) ift in der Mitte der Kanzleiftraßenfront der Haupteingang angeordnet. Er führt in die große Vorhalle. Im Anfchluß an diefe Halle liegen die beiden Haupttreppen. Die eine derfelben ift für die Mufeumsbefucher, die andere für die Beamten, welche im oberften Gefchoß ihre Gefchäftsräume haben, beftimmt. In gerader Linie fortfchreitend, gelangt man in den im Mittelpunkt der ganzen Anlage befindlichen großen, glasüberdeckten Lichthof (Fig. 522), welcher zur Erinnerung an das 25jährige Regierungsjubiläum des verftorbenen Königs *Karl* mit Werken der Bildhauerkunft und der Malerei reich ausgeftattet ift. Derfelbe ift für vorübergehende Ausftellungen des Mufeums beftimmt und kann gegen die Galerie abgefchloffen werden. Den übrigen Teil des Erdgefchoffes nehmen Sammlungsfäle für die Landwirtfchaft und das Kunftgewerbe, ferner eine große Mafchinenhalle, Räume für die chemifche Abteilung und ein großer Hörfaal, fowie ein Saal für Elektrotechnik ein.

Im I. Obergefchoß (Fig. 520) find die Räume an der Vorderfront der Bibliothek zugeteilt. In der Mitte derfelben liegt der Lefefaal. Zu beiden Seiten reihen fich die Zimmer der Bibliotheksbeamten, die Bücherausgabe des Journaliftikums, der Zeichenfaal, der Raum für Schulmodelle ufw. an. Im Zwifchengefchoß, das über den oben genannten Räumen galerieartig angeordnet ift, befindet fich die Bücherfammlung. Die übrigen Säle des I. Obergefchoffes find für die Ausftellung von Gegenftänden der Textilinduftrie, daran anfchließend der japanifchen Sammlung, der Keramik, der

[514]) Näheres in der in Fußnote 513 (S. 392) angegebenen Quelle.
[515]) Siehe hierüber: Deutfche Bauz. 1888, S. 321 – und: Centralbl. d. Bauverw. 1888, S. 281.

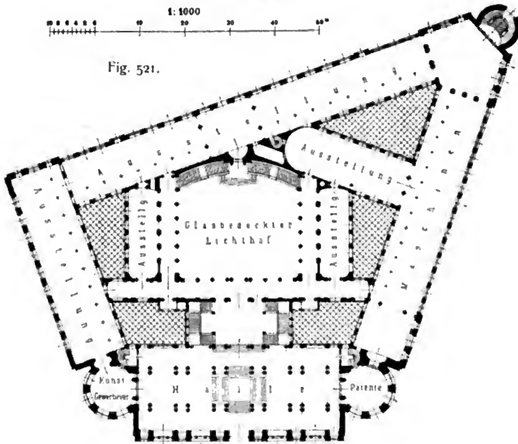
Fig. 520.




I. Obergefchoß.




Fig. 521.

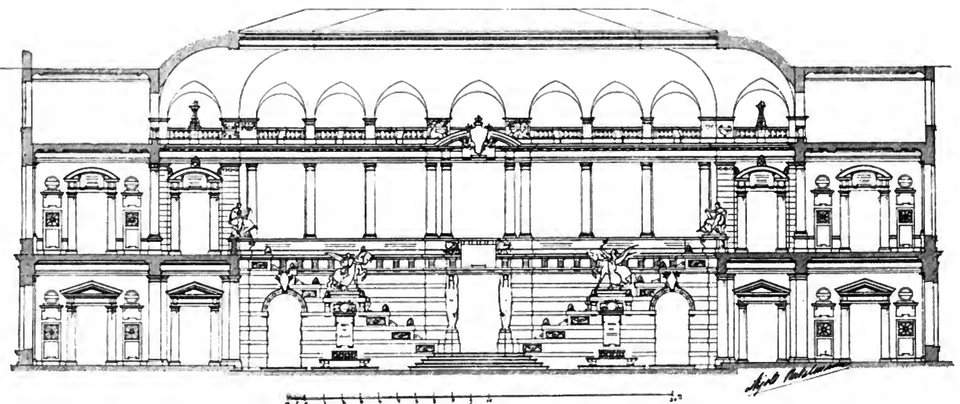



Erdgefchoß.

Landes-Gewerbemufeum zu Stuttgart.

Arch.: *Neckelmann.*

Fig. 522.



Landes-Gewerbemuseum zu Stuttgart.

Schnitt durch den glasbedeckten Lichthof.

Arch.: *Neckelmann.*

graphifchen Künfte, der Lederinduftrie, des Bau- und Ingenieurwefens, insbefondere der Arbeiten aus dem Gebiete der Metalle, foweit diefe nicht in der technologifchen Sammlung im Erdgefchoß unterzubringen waren, beftimmt. Der Verbindungsfaal im Querbau zwifchen Schloßftraße und Lindenftraße wird als Vortragsfaal benutzt. Eine große Gipsfammlung hat in einem großen Deckenlichtfaal über der Bibliothek ihren Platz.

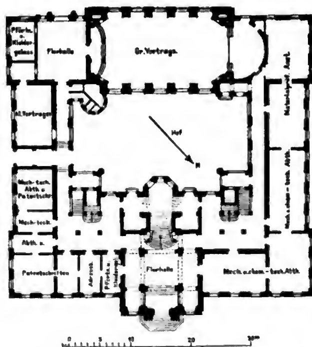
Das II. Obergefchoß wird von den Gefchäftsräumen der Zentralftelle für Gewerbe und Handel beanfprucht. Zwei hydraulifche Aufzüge, einer für Perfonen, der andere für Laftbeförderung, fowie ein elektrifcher Warenaufzug und zahlreiche Nebentreppen erleichtern den Verkehr.

Das ganze Gebäude wird mittels Dampf geheizt, und zwar erhielten die Heizkörper in den Mafchinenfälen und im Untergefchoß Hochdruckdampf, in fämtlichen Sammlungsräumen, in der König *Karl*-Halle und in der Eingangshalle, fowie in den Treppenhäufern Mitteldruckdampf, in den Gefchäftsräumen, im Lefefaal ufw. Niederdruckdampf. Die Beleuchtung des Gebäudes erfolgt im wefentlichen durch elektrifches Licht.

Das Äußere des Gebäudes ift in den Formen der italienifchen Renaiffance geftaltet und, mit Ausnahme des in Granit hergeftellten Sockels, durchweg in württembergifchem Sandftein ausgeführt. Die Lichthofgalerien werden von Marmorfäulen getragen.

Fig. 523.

Erdgefchoß.




Arch.: *Kramer*.

Bayrifches Gewerbemufeum zu Nürnberg[516]).

312.
Beifpiel
VI.

Im Anfchluß an die drei vorhergehenden Beifpiele ift an diefer Stelle der Neubau des bayrifchen Gewerbemufeums zu Nürnberg (Arch.: *Kramer*) zu nennen, welches eine größere gefchloffene Bauanlage zeigt, deffen Lichthof jedoch nicht für Ausftellungszwecke in Anfpruch genommen wird (Fig. 523[516]). Das Mufeum wurde Ende der fechziger Jahre des vorigen Jahrhunderts in das Leben gerufen, und war infolge der Opferwilligkeit von Nürnberger Bürgern und des Beiftandes der Staatsbehörde bald zu großem Wachstum gekommen, fo daß die erforderlichen Verwaltungs-, und Sammlungsräume nur durch einen Neubau gefchaffen werden konnten. Der Bau wurde 1892 begonnen und 1897 beendet.

Der Bau fteht frei mit der Front nach der neuangelegten Mufeumsftraße, bezw. dem linken Pegnitz-Arm zugewendet. Der rechteckige Baublock umfchließt einen Hof von 459 qm Grundfläche; das Gebäude felbft ift viergefchoffig außer dem Sockelgefchoß und umfaßt rund 2000 qm Grundfläche.

Das Kellergefchoß ift 3,00 m hoch, enthält die Anlage der Niederdruckdampfheizung, die Hausmeifterwohnung, eine mechanifche Werkftätte und dergl.

Im Erdgefchoß reihen fich links an die Flurhalle mehrere Gefchäftsräume, fowie die mecha-

516) Fakf.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1899, S. 87.

nifch-technifche Abteilung an; rechts befindet fich die mechanifche und chemifche Abteilung, fowie die Material-Prüfungsanftalt. Im füdweftlichen Teil der Anlage ift der große, in der Höhe bis in das darüber gelegene Gefchoß reichende Vortragsfaal, ferner ein kleiner Lehrfaal mit befonderer Flurhalle und Kleiderablage, wie auch mit unmittelbarem Zugang von der Straße aus.

Das 3,50 m hohe Zwifchengefchoß ift durch den Vortragsfaal in zwei Teile geteilt und für Verwaltungszwecke, fowie für die Wohnung des Direktors beftimmt.

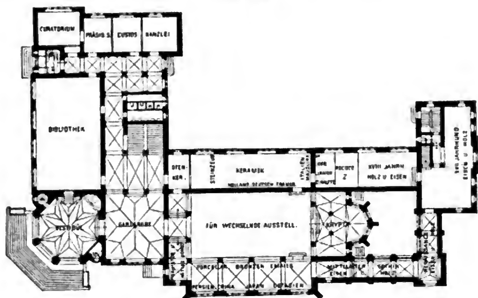
Das I. Obergefchoß nimmt in 5,50 bis 6,00 m breiten, gut beleuchteten Räumen die kunftgewerblichen Sammlungen auf; über der Eingangshalle befindet fich der fog. Repräfentationsfaal, welcher weniger für die Sammlungen als für die Ehrung von Perfönlichkeiten, welche dem Mufeum Stiftungen machen, dienen foll.

Im II. Obergefchoß befinden fich Zeichenfäle, Vorbilder- und Gipsfammlungen, Bücherei und Lefefäle.

Auch das Dachgefchoß ift Aufbewahrungszwecken nutzbar gemacht.

Die reichere Ausftattung im Inneren befchränkt fich auf die Eingangshallen, das große Treppenhaus, die unteren Vorplätze und den Vortragsfaal. Der äußere Aufbau ift einfach in den Formen der Spätrenaiffance durchgeführt; nur der Mittelbau ift etwas reicher durch figürlichen

Fig. 524.




Nordböhmifches Gewerbemufeum zu Reichenberg.

Erdgefchoß[517]). — 1/300 w. Gr.

Arch.: *Ohmann.*

Schmuck ausgebildet. Die Fronten find in rotem Nürnberger Sandftein, das Figürliche im Äußeren in Savonière-Stein ausgeführt. Die Konftruktion der Decken ift feuerficher. In allen Räumen ift elektrifche Beleuchtung eingerichtet; für Vortrags- und technifche Zwecke ftehen Gas-, Waffer- und elektrifche Leitung zur Verfügung; ein elektrifcher Aufzug für die Sammlungen ift vorgefehen. Außer der Haupttreppe find 2 Nebentreppen vorhanden.

Die Koften des Gebäudes betrugen im ganzen 1 200 000 Mark.

Gegenüber dem Gebäude find nun für eine Mafchinenhalle und die mechanifch-technifche, fowie die chemifch-technifche Abteilung befondere Neubauten geplant, welche rund 1400 qm Bodenfläche einnehmen follen.

Das Nordböhmifche Gewerbemufeum zu Reichenberg (Fig. 524[517]), deffen Entwurf von *Ohmann* herrührt, ift mit geringen Änderungen von *Grifebach & Dincklage* 1897—98 ausgeführt worden. Es bildet im Gegenfatz zu den vorher befchriebenen Mufeen eine nach dem Angliederungsfyftem gefchaffene Bauanlage. Das Gebäude befteht aus dem eigentlichen Mufeumsbau und dem fenkrecht darauf-ftoßenden Flügel für Verwaltung, Bibliothek und Unterrichtszwecke. Beide Bauteile treffen in einem Veftibül-Eckbau zufammen. 313. Beifpiel VII.

---

517) Fakf.-Repr. nach: Deutfche Bauz. 1899, S. 614.

Die Einteilung der Sammlungen im Erdgeschoß ergibt sich aus dem Grundriß in Fig. 524; hervorzuheben ist der große Hauptsaal für wechselnde Ausstellungen, welcher von den Galerien und außerdem durch Hochlicht erhellt und mit einer Holzdecke nach oben abgeschlossen ist, ein Gegenstück zu dem sonst üblichen Lichthofe.

Im Obergeschoß sind über der Eingangshalle ein Saal für moderne Innenausstattungen, daran anschließend die Porzellansammlung, und in den Galerien um den Hauptsaal die Glas- und Metallsammlungen, im hinteren Längsflügel die Ausstellung aus dem Gebiete der Textilkunst untergebracht.

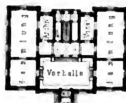
Eine Abteilung für Ortsgeschichte hat im Obergeschoß des in der Form eines zweigeschossigen altreichenberger Wohnhauses ausgeführten Anbaues Platz gefunden. Der freie Raum hinter dem Museum ist für eine später zu errichtende kunstgewerbliche Unterrichtsanstalt vorbehalten.

Das Gebäude ist, mit Ausnahme des Anbaues, durchweg in Sandstein errichtet, der Sockel in einem schönen blaugrauen Granit, der Aufbau in böhmischem Sandstein. Der Mittelbau, sowie das Treppenhaus sind mit bildnerischem Schmuck versehen. Die Ausstattung der Räume im Inneren ist entsprechend gehalten. Das Gebäude wird durch eine Sammelheizung erwärmt.

## 2) Kleine Anlagen.

314. Beispiel VIII. Das *Thaulow*-Museum zu Kiel enthält die Sammlung Schleswig-Holsteinischer Holzschnitzereien, welche *Thaulow* der Provinz 1875 geschenkt hatte. Der Landtag ließ das Gebäude auf dem von der Stadt Kiel überlassenen Bauplatz durch *Moldenschardt* 1876–77 errichten (Fig. 525[518]).

Fig. 525.




*Thaulow*-Museum zu Kiel.
Erdgeschoß[518]).
1/1000 w. Gr.
Arch.: *Moldenschardt.*

Der Grundriß des zweigeschossigen Hauses ist mit Rücksicht auf spätere Erweiterung desselben für Zwecke eines Kunstgewerbemuseums entworfen. Den Mittelbau des Erdgeschosses nehmen Vorhalle, Flurgang, Treppe und zwei anstoßende Räume für den Vorstand und das Archiv ein. Zu beiden Seiten sind je zwei Sammlungssäle angeordnet. Letztere bilden im I. Obergeschoß je einen Saal. Über der Vorhalle liegt ein Sammlungssaal. Im übrigen entspricht die Anlage dieser Geschosse derjenigen des Erdgeschosses. Das Untergeschoß enthält Reserveräume, Werkstätte, Materialraum und die Wohnung des Hauswartes.

Die Bestimmung des Hauses als Kunstgewerbemuseum kommt im Schmuck der Architektur durch Porträtbilder und Namen von Männern des Kunsthandwerkes in älterer und neuerer Zeit, sowie durch die in den Fensterbrüstungen des I. Obergeschosses angebrachten kennzeichnenden Sprüche zum Ausdruck. Die Figuren neben dem Wappen der Provinz über der Mitte der Hauptseite stellen Industrie und Wohlfahrt dar. Die Portalzwickel sind mit den Reliefsiguren von Amor und Psyche geschmückt.

Sockel und Eingangstreppe sind aus belgischem Kalkstein, Portal und Säulen der gekuppelten Fenster aus Nebraer Sandstein hergestellt. Die ganze übrige Außenarchitektur ist in Terrakotten und Verblendriemchen der Laubaner Aktienziegelei in zwei Abstufungen einer Lederfarbe – die schlichten Flächen hell, die Strukturteile dunkel – ausgeführt.

Die Decken sind aus *Pitch-pine*-Holz teils als Kassettendecken, teils als profilierte verschalte Balkendecken angefertigt.

Die Kosten des Gebäudes haben rund 150 000 Mark betragen. Hiervon entfallen auf 1 qm überbauter Grundfläche 330 Mark und auf 1 cbm umbauten Rauminhaltes, von Kellerfußboden bis Hauptgesims-Oberkante gerechnet, 22,44 Mark.

315. Beispiel IX. Das neue Museum der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen wurde auf einem von der Stadt geschenkten Bauplatze nach dem Entwurf und unter der Leitung *de Rutté*'s 1880–82 erbaut, nachdem dessen Arbeit, auf Grund eines vorhergegangenen beschränkten Wettbewerbes, zur Ausführung gewählt worden war (Fig. 526[519]).

Das freistehende Gebäude hat die Grundform eines länglichen, geschlossenen Rechteckes, an dessen Langseiten Eckvorlagen angeordnet sind. In der Mitte der einen auch durch eine Vorlage ausgezeichneten Schmalseite befindet sich der Eingang. Einige dem Portal vorgelegte Stufen führen

[518]) Nach: Deutsche Bauz. 1884, S. 557, 561.
[519]) Nach: DE RUTTÉ. *Nouveau musée de la société industrielle de Mulhouse.* Schweiz. Bauz 1884, S. 89.

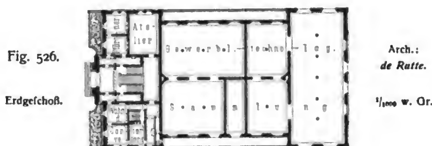
in die Flurhalle, an welche fich links zwei Zimmer für den Pförtner, fowie ein Atelier, rechts die Wohnung des Konfervators und geradeaus die Haupttreppe anreihen. Das Erdgefchoß wird von der technologifchen Sammlung eingenommen. Das Obergefchoß enthält die durch Deckenlicht erhellten Gemäldefäle, fowie einen für die reichhaltige Kupferftichfammlung beftimmten Saal. Zu ebener Erde, unter der technologifchen Sammlung, erftreckt fich ein großer weiter Raum, der als Getreidehalle dient, aber nach Bedarf in eine Ausftellungshalle umgewandelt werden kann.

Die Faffaden find äußerft einfach, aber würdig geftaltet. Nur die Mittelvorlage der Eingangsfeite ift etwas reicher durchgebildet. Das Mauerwerk des Gebäudes befteht aus Kalkbruchfteinen der Gegend; für die Haufteine ift im Sockelgefchoß der harte Kalkftein von Laufen und in den oberen Gefchoffen der aus den Bruchfteinen von St. Leu bezogene Stein verwendet. Die Decken find aus Eifen und Backftein hergeftellt und die Dachflächen mit Altkircher Ziegeln eingedeckt.

Die Baukoften betrugen rund 319 000 Mark (= 398 453 Franken). Hiervon entfallen 199,85 Mark (= 249,81 Franken) auf 1 qm überbauter Grundfläche und 10,25 Mark (= 12,81 Franken) auf 1 cbm umbauten Raumes.

Fig. 526.

Erdgefchoß.



Arch.: *de Rutte.*

1/1000 w. Gr.

Mufeum der Induftriellen Gefellfchaft zu Mülhaufen[510]).

## Literatur

über „Mufeen für Kunfthandwerk und für Gewerbe“.

α) Anlage und Einrichtung.

Die Gründung eines bayerifchen Gewerbe-Mufeums in Nürnberg und das Project einer Induftriehalle in München. Deutfche Bauz. 1870, S. 225.

Glasfchränke und Ausftellungs-Vorrichtungen im königl. Kunftgewerbe-Mufeum zu Berlin. Berlin 1886.

HOFMANM-REICHENBERG, A. Ueber Kunftgewerbemufeen. Zeitfchr. f. bild. Kunft 1889–90 Kunftgwbbl., S. 94, 114.

UBISCH, E. v. Bemerkungen über die Aufftellung von Sammlungsgegenftänden kunftgewerblicher Art. Kunftgewerbebl. 1894, S. 158.

LESSING, J. Aufgabe der Kunftgewerbe-Mufeen. Zeitfchr. f. bild. Kunft 1896–97, S. 81.

PETERS. Neuere Kunft- und Gewerbe-Mufeen. Deutfche Bauz. 1899, S. 601.

β) Ausführungen und Entwürfe.

*The South Kenfington mufeum. Building news,* Bd. 3, S. 677, 740.

*The induftrial mufeum, Edinburgh. Builder,* Bd. 20, S. 840.

*Nationalmufeum, South Kenfington. Builder,* Bd. 22, S. 393, 473.

Das Gewerbemufeum zu Berlin. ROMBERG's Zeitfchr. f. prakt. Bauk. 1868, S. 162.

*South-Kenfington mufeum. Builder,* Bd. 28, S. 467.

FERSTEL, H. v. Oefterreichifches Mufeum für Kunft und Induftrie. Allg. Bauz. 1871, S. 351.

Das Oefterreichifche Mufeum für Kunft und Induftrie. Deutfche Bauz. 1871, S. 356.

*The Eaft London mufeum of fcience and art. Builder,* Bd. 29, S. 49.

VAUDOYER. *Confervatoire des arts et métiers. Moniteur des arch.* 1873, Pl. 61, 62.

Das Bayrifche Gewerbe-Mufeum in Nürnberg. Baugwks.-Ztg. 1874, S. 728.

Das bayrifche Gewerbe-Mufeum zu Nürnberg. Deutfche Bauz. 1874, S. 381.

*Ipswich mufeum and fchool of art. Building news,* Bd. 37, S. 248.

*The new induftrial mufeum, Berlin. Builder,* Bd. 36, S. 750, 1014.

Das Kunftgewerbe-Mufeum zu Berlin. Baugwks.-Ztg. 1881, S. 748.

Das Kunſtgewerbe-Muſeum zu Berlin. Berlin 1882.
Das Kunſtgewerbe-Muſeum in Berlin. Centralbl. d. Bauverw. 1882, S. 363, 367, 380, 432, 442.
MOLDENSCHARDT, H. Das Thaulow-Muſeum in Kiel. Deutſche Bauz. 1884, S. 557.
Concurrenz für Entwürfe zu einem Induſtrie- und Gewerbe-Muſeum in St. Gallen. Bericht des Preisgerichts. Schweiz. Bauz., Bd. 4, S. 53.
*Nouveau muſée de la ſociété induſtrielle de Mulhouſe.* Schweiz. Bauz., Bd. 4, S. 89.
FRANTZ, G. *Le conſervatoire des arts et métiérs. Encyclopédie d'arch.* 1883, S. 33.
Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Landes-Gewerbemuſeum in Stuttgart. Centralbl. d. Bauverw. 1888, S. 281.
Preis-Ausſchreiben für den Neubau eines Landesgewerbe-Muſeums in Stuttgart. Deutſche Bauz. 1888, S. 321.
Gewerbemuſeum zu Hamburg: Hamburg und ſeine Bauten, unter Berückſichtigung der Nachbarſtädte Altona und Wandsbeck. Hamburg 1890. S. 97.
Das Landesmuſeum für Kunſt und Gewerbe in Troppau. Zeitſchr. d. öſt. Ing.- u. Arch.-Ver. 1893, S. 6.
Kunſtgewerbemuſeum zu Berlin. Feſtſchrift zur Eröffnung des Muſeumsgebäudes. Berlin 1881.
LICHT, H. & A. ROSENBERG. Architektur der Gegenwart. Band 2. Berlin 1892.
Taf. 8: Koenigl. ungariſches technologiſches Muſeum in Budapeſt; von HAUSMANN.
*Design for the completion of South Kenſington muſeum. Builder,* Bd. 65, S. 393.
Das k. k. öſterreichiſche Muſeum für Kunſt und Induſtrie in Wien. Erbaut von H. v. FERSTEL. Wien 1894.
Das k. Württembergiſche Landes-Gewerbemuſeum in Stuttgart. Feſtſchrift zur Einweihung des neuen Muſeumsgebäudes. Stuttgart 1896.
Landes-Muſeum für Kunſtgewerbe zu Budapeſt: Techniſcher Führer von Budapeſt. Budapeſt 1896. S. 152.
Das neue Gebäude des k. württembergiſchen Landes-Gewerbemuſeums in Stuttgart. Deutſche Bauz. 1896, S. 625.
Die Concurrenz um das Nordböhmiſche Gewerbe-Muſeum in Reichenberg. Der Architekt 1896, S. 14 u. Taf. 25, 27—31.
OHMANN, F. Das Concurrenz- und das Ausführungsproject des Kunſtgewerbe-Muſeums in Reichenberg. Der Architekt 1896, S. 41 u. Taf. 73, 74.
PEREGRINUS. Das neue württembergiſche Landesgewerbemuſeum in Stuttgart. Vom Fels zum Meer, Jahrg. 15, S. 353.
Bau des nordböhmiſchen Gewerbemuſeums in Reichenberg. Der Architekt 1897, S. 17.
NECKELMANN, S. Das königl. württembergiſche Landes-Gewerbemuſeum in Stuttgart. Berlin 1898.
Das Bayeriſche Gewerbemuſeum in Nürnberg: Feſtſchrift zur 40. Hauptverſammlung des Vereins Deutſcher Ingenieure in Nürnberg. Nürnberg 1899. S. 181.
Der Neubau des bayeriſchen Gewerbemuſeums in Nürnberg. Centralbl. d. Bauverw. 1899, S. 86.
*The new buildings for South Kenſington muſeum. Builder,* Bd. 76, S. 524.
*Victoria and Albert Muſeum, South Kenſington. Building news,* Bd. 76, S. 666.
Muſeum zu Bremen: Bremen und ſeine Bauten. Bremen 1900. S. 296.
ALDERMISSEN, J. Das neue Kunſtgewerbe-Muſeum in Köln. Oeſt. Monatsſch. f. d. öff. Baudienſt 1900, S. 276.
DURM, J. Das Kunſtgewerbemuſeum und die neue Kunſtgewerbeſchule in Karlsruhe. Zeitſchr. f. Bauw. 1901, S. 197.
Muſeum für Kunſt und Gewerbe in Magdeburg. Der Architekt 1901, S. 37 u. Taf. 65.
Das neue Kunſtgewerbe-Muſeum in Köln a. Rh. Deutſche Bauz. 1901, S. 209.
SCHULTZE, F. Das neue Kunſtgewerbe-Muſeum in Flensburg. Zeitſchr. f. Bauw. 1903, S. 549.
Kunſtgewerbemuſeum des Zentralgewerbevereins zu Düſſeldorf: Düſſeldorf und ſeine Bauten. Düſſeldorf 1904. S. 208.
Architektoniſches Album. Redigirt vom Architekten-Verein zu Berlin durch STÜLER, KNOBLAUCH, STRACK. Berlin 1838—61.
Heft V, Taf. 25, 26: Entwurf zu einem Muſeum für Kunſt- und Gewerbe-Ausſtellungen; von A. DE CHATEAUNEUF.
Entwürfe des Architekten-Vereins zu Berlin. Neue Folge.
1873, Bl. 57—60: Gewerbe-Muſeum; von BESSEL LORCK.
LICHT, H. Architektur der Gegenwart. Berlin 1886—92.
Band II, Taf. 25: K. Ungariſches Technologiſches Muſeum; von HAUSMANN.

Architektonifche Rundfchau. Stuttgart.
1894, Taf. 20, 21: König Karls-Halle im neuen Landesgewerbemufeum zu Stuttgart; von NECKELMANN.
1898, Taf. 71 u. 72: Kunftgewerbemufeum in Köln; von F. BRANTZKY.

---

## 6. Kapitel.

# Mufeen für Naturkunde und Völkerkunde.

### a) Gefchichtliches und allgemeines.

Die Mufeen für Naturkunde haben die Beftimmung, einesteils dem Forfcher möglichft vollftändige Sammlungen von Gebilden der Gefteins-, Pflanzen- und Tierwelt zu liefern, um aus ihnen immer neues Wiffen zu fchöpfen und zu verbreiten, anderenteils dem Volke alle typifchen Schöpfungen der Natur in leicht faßlicher, fyftematifcher Weife zu veranfchaulichen und einen Einblick in ihr Wefen zu verfchaffen. 316. Mufeen für Naturkunde.

Der Gedanke, die Sammlungen des ganzen Naturreiches in einem Haufe zu vereinigen, ift erft in neuerer Zeit und in annähernder Vollftändigkeit nur in wenigen Orten verwirklicht worden.

Die Mufeen für Naturkunde in Deutfchland und Öfterreich haben ihren Urfprung in dem Sammeleifer der Fürften, welche in ihren Schlöffern neben anderen Sammlungen auch »Naturalienkabinette« anlegten. Diefe fcheinen anfangs zum größten Teile aus Mineralien und Petrefakten beftanden zu haben. Doch lieferten fie auch zum Teile den Grundftock zu den Sammlungen aus anderen Naturreichen. 317. Entftehung und Entwickelung.

In Dresden[520]) gründete bereits in der zweiten Hälfte des XVI. Jahrhunderts Kurfürft *Auguft von Sachfen* mit der Bibliothek auch die »Kunft- und Naturalienkammer«, deren verfchiedenartige Gegenftände in befonderen Abteilungen und Räumen des Schloffes[521]) aufgeftellt waren. Sie gelangten 1733 in den Zwingerbau (fiehe Art. 140, S. 227), und nun wurde eine vollftändige Trennung der Kunftfachen und Kuriofitäten von den naturwiffenfchaftlichen Gegenftänden vorgenommen. Das aus den letzteren gebildete Mineralien- und Naturalienkabinett füllte bald den ganzen Zwinger. Nachdem ein großer Teil derfelben 1840 durch Brand zerftört, durch reiche Schenkungen und umfaffende Ankäufe aber rafch wieder ergänzt worden war, entftanden daraus zwei ganz felbftändige Sammlungen, das »Mineralogifche Mufeum« und das »Naturhiftorifche Mufeum«. Letzteres erhielt 1875, nach Ausfcheiden des botanifchen Teiles der Sammlung, welcher dem Polytechnikum überlaffen wurde, die entfprechende Bezeichnung »Zoologifches Mufeum«. Mit demfelben ift ein anthropologifches Kabinett verbunden, das durch eine ethnographifche Abteilung erweitert worden ift. Diefe Sammlungen nehmen einen großen Teil des Zwingers ein.

Die erfte Grundlage zum Naturhiftorifchen Hofmufeum in Wien[522]) wurde 1748 gefchaffen, als Kaifer *Franz I.* die berühmte Naturalienfammlung des *Johann Ritter von Baillou* in Florenz, eine der hervorragendften jener Zeit, ankaufte und 1749 in feiner Hofburg im rechten Flügel des Hofbibliothekgebäudes[523]) aufftellen ließ. Die rafche Vermehrung der Naturalienfammlung machte bald eine Erweiterung ihrer Räumlichkeiten erforderlich, welche durch die Errichtung neuer Säle und deren Zuweifung 1765, fodann 1791, befchafft wurde. Die Anlage einer eigentlichen zoologifchen Sammlung datiert aus 1793, in welchem Jahre Kaifer *Franz II.* eine Sammlung inländifcher Säugetiere und Vögel von *Jofeph Natter* ankaufte. Als fodann 1803 die Gründung eines botanifchen Gartens ftattgefunden hatte, waren fortan die Erzeugniffe aller drei Naturreiche in der Sammlung vorhanden, die feit 1802 mit dem phyfikalifch-aftronomifchen Kabinett vereinigt, aber fchon 1806 von diefem wieder getrennt wurde. Nach mehrfacher Erweiterung der Räumlichkeiten, manchen Verfchiebungen des Inhaltes und Veränderungen in der Organifation wurde die naturhiftorifche Sammlung nach 1851 in drei felbftändige Anftalten: das k. k. zoologifche, das k. k.

---

520) Vergl.: Die Bauten von Dresden etc. Dresden 1878. S. 174 ff.
521) Aus dem älteften Inventarium von 1587 erfichtlich.
522) Nach: HAUER, F. v. Allgemeiner Führer durch das k. k. naturhiftorifche Hofmufeum. Wien 1889 S. 1–5.
523) Siehe Art. 42 (S. 49).

mineralogifche und das k. k. botanifche Kabinett zerlegt und erhielt endlich die jetzige Geftaltung welche feit 1876 in Rückficht auf den zu ihrer Aufnahme beftimmten Neubau, von dem noch in Art. 337 die Rede fein wird, angebahnt worden ift.

In Frankreich war es die Pflege der Pflanzenwelt, welche durch die Gründung von botanifchen Gärten[524]) die Entftehung des naturhiftorifchen Mufeums feiner Hauptftadt, das zugleich eines der großartigften und reichhaltigften feiner Art ift, vorbereitete.

*Heinrich IV.* hatte fchon 1598 einen botanifchen Garten zu Montpellier anlegen laffen[525]), und der dortigen medizinifchen Fakultät gereichte diefer Garten zu befonderem Nutzen und Anfehen. Diefelbe Vergünftigung für die Hauptftadt Paris erwirkte *Guy de la Broffe* von *Ludwig XIII.* durch ein königliches Edikt von 1626. Durch ein zweites folches vom 15. Mai 1635 wurde die proviforifche Anlage in eine definitive umgewandelt und die Organifation des Gartens, welcher den Namen »*Jardin royal des herbes medicinales*« erhielt, feftgeftellt. Schon 1640 durfte er dem Befuch des Publikums geöffnet werden. *Fagon*, ein Nachfolger *Guy de la Broffe*'s, ließ dafelbft das erfte Warmhaus, fowie den erften Vortragfaal errichten und eine Anzahl bedeutender Gelehrter berufen. Aber darauf folgten Jahre der Mißwirtfchaft, bis *Buffon* 1739 die Verwaltung des Gartens übernahm. Der berühmte Forfcher geftaltete ihn vollftändig um und legte Sammlungen aus allen Naturreichen an. Der Garten erhielt nun, anftatt der bisherigen veralteten Bezeichnung, den Namen »*Jardin du Roi*«. Aus jener Zeit ftammt die Erbauung des großen, amphitheatralifch geformten Vortragfaales, fowie der zugehörigen Laboratorien und die Vergrößerung der naturgefchichtlichen Galeriegebäude.

Eine weitere, große Umgeftaltung erfuhr die Anftalt unter *Buffon*'s Nachfolger, *Bernardin de Saint-Pierre*, als der Nationalkonvent 1793 die Bibliothek gründete, 12 neue Lehrftühle fchuf, die königlichen Menagerien von Verfailles und Raincy 1794 nach dem »*Jardin des plantes*« verlegen ließ und diefem den Namen »*Mufeum d'hiftoire naturelle*« gab, den er bis heute bewahrt hat. In die Zeit von 1793—1819 fallen die Errichtung und Wiederherftellung der meiften zum zoologifchen Garten gehörigen Baulichkeiten. Von den neueren Gebäuden der Anftalt wird unter c die Rede fein.

Die anderen, älteren naturwiffenfchaftlichen Sammlungen ftammen meift aus dem XVIII. Jahrhundert. In Florenz ließ *Leopold I.* (1765—90) das naturhiftorifche Mufeum in dem von ihm für diefen Zweck gekauften Palaft *Torrigiani* einrichten (fiehe Art. 138, S. 225).

Solche ältere Sammlungen pflegen, gleichwie die in Art. 140 (S. 227) u. 143 (S. 230) befchriebenen Anftalten, urfprünglich mit den Bibliotheken, Kunftkammern und dergl. vereinigt gewefen zu fein.

Das hervorragendfte Beifpiel einer folchen Vereinigung ift das *Britifh Mufeum* zu London, das erft in den Jahren 1881—86 die äußerliche Trennung des *Natural Hiftory Mufeum* von feinen übrigen Sammlungen vollzogen hat (fiehe Art. 145, S. 233, fowie Art. 335 u. 464).

Die Pflege und Wertfchätzung, welche die neuefte Zeit den Naturwiffenfchaften angedeihen läßt, hat fich an vielen Orten durch die Gründung neuer Mufeen für Naturkunde und durch die Errichtung der zu ihrer Aufnahme beftimmten Gebäude betätigt. In keinem Lande aber ift darin foviel gefchehen wie in Nordamerika.

In aller Kürze feien hier das Naturhiftorifche Mufeum zu Philadelphia als eines der älteften und das Nationalmufeum zu Wafhington als eines der neueften und großartigften feiner Art genannt, ferner unter vielen anderen die naturhiftorifchen Mufeen zu New York, zu Albany, zu Newhaven (letzteres aus *Peapody*'s Stiftung erbaut) und das berühmte *Agaffiz* Museum zu Cambridge hervorgehoben[526]).

Die Amerikaner haben es verftanden, ihre neuen naturhiftorifchen Mufeen für den Fachgelehrten und das Volk in einer Weife nutzbar zu machen, welche in vieler Hinficht Anerkennung und Nachahmung verdient.

---

[524]) Siehe hierüber auch Teil IV, Halbband 6, Heft 2, a (Abt. VI, Abfchn. 2, B, Kap. 6: Botanifche Inftitute) diefes »Handbuches«.

[525]) Nach: *Revue gén. de l'arch.* 1883, S. 17.

[526]) Näheres in: ZITTEL, K. A. Naturhiftorifche Mufeen in Nordamerika. Beil. zur Allg. Ztg. 1883, Nr. 349, ferner in: MEYER, A. B. Über Mufeen des Oftens der Vereinigten Staaten von Nordamerika. Reifeftudien I. 1900.

Aus dem hier dargelegten Entwickelungsgang der naturhiftorifchen Mufeen und aus weiteren im Betrieb der Neuzeit gefammelten Erfahrungen laffen fich die allgemeinen Erforderniffe diefer Anftalten und der für fie beftimmten Neubauten ableiten. 318. Allgemeine Erforderniffe.

Die Mufeen für Naturkunde umfaffen die in den Dienft der drei Naturreiche geftellten Hauptabteilungen, nämlich:

1) die mineralogifch-geologifche Abteilung,
2) die botanifche Abteilung, und
3) die zoologifche Abteilung.

Jede diefer drei Hauptabteilungen fteht in der Regel unter einem befonderen Vorftand oder Leiter, dem Gehülfen und Diener beigegeben find.

Das zur Aufnahme eines vollftändigen naturwiffenfchaftlichen Mufeums beftimmte Gebäude bedarf fomit folgender Räumlichkeiten:

1) Räume für die mineralogifchen, petrographifchen und geologifchen, unter Umftänden auch für die paläontologifchen Sammlungen.

2) Räume für die botanifchen Sammlungen, beftehend aus Herbarien und aus den in anderer Form aufbewahrten und ausgeftellten Pflanzen, Früchten, Samen, Hölzern und dergl.

3) Räume für die zoologifchen Sammlungen, in auffteigender Reihe von den niederen zu den höheren Tieren geordnet.

4) Für jede Hauptabteilung:

Arbeitszimmer für den Vorftand, für feine Gehilfen und für felbftändig arbeitende Fachgelehrte, Räume für die Bibliothek, für Karten und Zeichnungen, Werkftätten, Vorratskammern, Packräume.

5) Für die Zwecke einzelner Abteilungen:

Präparierzimmer, Laboratorien, 1 Kammer, worin das Vergiften der Pflanzen vorgenommen wird, 1 Pflanzenkeller, 1 Mazerierraum, 1 Raum zum Ausftopfen der Tiere, zum Aufftellen der Skelette und zu anderen Konfervierungsarbeiten, 1 Trockenraum für ausgeftopfte Tiere, 1 Gewerbekammer, 1 Knochenbleiche ufw.

6) Für die Zwecke der Allgemeinheit:

Hörfäle mit Vorbereitungszimmer, Beratungszimmer, Gefchäftsräume für die Verwaltung, Pförtnerzimmer, Kleiderablagen, Aborte.

7) Für die Zwecke des Verkehres:

Eingangs- und Flurhallen, Treppen und Vorräume, Aufzüge.

8) Dienftwohnungen.

Mitunter find die foffilen Pflanzen und Tiere von der botanifchen, bezw. zoologifchen Sammlung getrennt und mit der geologifchen zu einer befonderen vierten Abteilung, der geologifch-paläontologifchen Abteilung, vereinigt, auch einer eigenen Leitung unterftellt, wie u. a. im Naturhiftorifchen Hofmufeum zu Wien (fiehe Art. 337). Oder die paläontologifche Sammlung bildet für fich allein die, von ihrem Vorftand geleitete, vierte Abteilung, wie z. B. im *Britifh Mufeum of Natural Hiftory* zu London (fiehe Art. 335).

Für die Zwecke einer folchen vierten Abteilung find dann, wie für die drei anderen Hauptabteilungen, eigene Sammlungsräume, Arbeitszimmer für den Vorftand, feinen Gehilfen, Räume für Bücher, Karten, Zeichnungen ufw. vorzufehen.

Wenn die Mufeen für Naturkunde den in Art. 316 (S. 403) angegebenen Zweck voll und ganz erfüllen follen, fo ift unbedingt erforderlich, daß die großen Sammlungen in eine für eingehende Studien und Forfchungen beftimmte Studien- 319. Studienfammlung und Schaufammlung.

oder Hauptſammlung und in eine kleinere, für das Verſtändnis weiterer Kreiſe der Bevölkerung ausgewählte Schauſammlung zerlegt und in getrennten Räumen aufgeſtellt, bezw. ausgeſtellt werden[527]). Nur in dieſer Weiſe laſſen ſich die ganz verſchiedenen Anſprüche, welche einerſeits der Mann der Wiſſenſchaft, andererſeits der Laie an das Muſeum ſtellen, befriedigen. Die Studien- oder Hauptſammlung wird nur von einem kleinen Kreis von Perſonen beſucht und kann mit verhältnismäßig geringen Mitteln untergebracht und unterhalten werden; aber ſie bildet ſtets, vom Standpunkt der Wiſſenſchaft aus, den wichtigſten Teil des Muſeums, mittels deſſen die Forſchung neues Wiſſen auf viel weiterem Gebiete verbreitet, als ſchließlich durch die der großen Menge geöffnete Schauſammlung geſchieht. Wollte man die ungeheueren Summen von Gegenſtänden jedes Naturreiches, welche notwendig ſind, um die Grenzen des Wiſſens auszudehnen, in ſolcher Weiſe aufſtellen, daß alle Muſeumsbeſucher ſie betrachten könnten, ſo würde kein Muſeum der Welt groß genug ſein, ſie zu faſſen. Und dem Laien wäre damit nicht gedient. Dieſer würde durch die Fülle gleichartiger Gegenſtände der Ausſtellung verwirrt; denn er kann eine große Summe von Eindrücken nicht in ſich aufnehmen und in ſeinem Geiſte feſthalten. In der kurzen Zeit, die er dem Beſuche des Muſeums widmen kann, will er nicht alle vorhandenen Veränderungen einer und derſelben Grundform des Naturgegenſtandes kennen lernen, ſondern durch die Anſchauung der beſten Stücke aller Abteilungen einer großen Sammlung ſich belehren und erfreuen.

Dieſe Abſonderung von Hauptſammlung und Schauſammlung erfordert ſomit zum Teile die Anlage eigener Räume für jede derſelben. Die großen Maſſen der Hauptſammlung laſſen ſich indes auf verhältnismäßig kleinem, für die Zwecke der Wiſſenſchaft aber genügendem Raume zuſammendrängen. Ein großer Teil derſelben kann in Schiebladen, welche hierfür in den Unterſätzen von Glasſchränken der Schauſammlung eingerichtet ſind, untergebracht werden.

Die Schauſammlung ſelbſt bedarf viel Platz. Sie wird aus dem geſamten Schatz des Muſeums ausgewählt und vereinigt alle ſyſtematiſchen Gruppen desſelben. Dieſe ſind in beſonderen Sälen und in ſolcher Weiſe aufzuſtellen, daß der Laie auf alle charakteriſtiſchen Eigentümlichkeiten derſelben aufmerkſam gemacht wird. Zu den Schauſammlungen der Muſeen für Naturkunde gehört meiſt ein großer, hoher, hallenartiger Raum, in welchem die Hauptſtücke der einzelnen Abteilungen, darunter Gegenſtände von außerordentlicher Größe, aufgeſtellt werden können.

Der Inhalt der zoologiſchen Abteilung des Muſeums gibt beſonderen Anlaß zu einer wirkungsvollen Geſtaltung der Schauſammlung. Sämtliche Typen von Tieren pflegen in der großräumigen Halle, die ihr Licht meiſt von oben empfängt, derart vereinigt zu ſein, daß man unten, frei im Raume, ausgeſtopfte Rieſentiere, Skelette von Walfiſchen, ſowie von großen Vierfüßlern aufſtellt und um dieſe herum, auf Unterſätzen, ſowie auf Galerien die Tiere aller Länder und Meere größtenteils in Glasſchränken, zur Schau bringt (Fig. 527). Die Entwickelung aller Hauptgruppen von Tieren ſucht man durch Vorführen der verſchiedenen Verwandtſchaftsſtufen der lebenden Weſen zu veranſchaulichen. Blicke in die Lebensweiſe verſchiedener Tiere werden dadurch eröffnet, daß man ihre Wohnungen Brutneſter und Nährſtoffe neben ſie ſtellt. Durch Wort und nötigenfalls durch, Bild wird dem Beſucher alles möglichſt vollkommen verſtändlich gemacht.

527) Vergl. Art. 154 (S. 238) – ferner: Möbius, K. Die zweckmäßige Einrichtung großer Muſeen. Deutſche Rundſchau 1891, S. 353 ff. – und: *General Guide to the Britiſh Muſeum of Natural Hiſtory.* London 1891, S. 20 ff.

Durch dasfelbe Verfahren wird auch in den botanifchen, paläontologifchen und mineralogifch-geologifchen Sammlungen der Zufammenhang zwifchen den einzelnen Gegenftänden und zwifchen den größeren Gruppen zur Anfchauung

Fig. 527.



Vom Zoologifchen Mufeum der Univerfität zu Oxford.

gebracht und in folcher Weife der Sinn des Volkes für die Schöpfungen der Natur ausgebildet.

Im *Britifh Mufeum of Natural Hiftory* zu London ift zur Einführung des Laien in das Tier- und Pflanzenreich eine befondere morphologifche Sammlung ausgewählt [528]).

[528]) Nach: *General Guide to the Britifh Mufeum of Natural Hiftory.* London 1891. S. 25 u. 21.

Auch hat man dafelbft mit der Bildung und Ausftellung von »geographifchen Serien«, mittels deren die charakteriftifchen Eigenfchaften der Fauna und Flora aller Hauptregionen der Erdoberfläche verdeutlicht werden, den Anfang gemacht. In den »geologifchen Serien« find die foffilen Überrefte der untergegangenen Welt nach ihrer Folge in den geologifchen Perioden und nach ihrem Zufammenhang mit der lebenden Tier- und Pflanzenwelt aufgeftellt.

Eine ähnliche Anordnung fcheint im *Agaffiz*-Mufeum zu Cambridge in Maffachufetts durchgeführt zu fein [529]).

320. Kleinere Mufeen für Naturkunde.

Neben den feither betrachteten fämtliche oder doch die meiften Gebiete der Naturkunde umfaffende Mufeen find noch folche Ausführungen zu erwähnen, die nur einem beftimmten Zweige der Naturwiffenfchaften dienen und welche nicht felten, namentlich in neuerer Zeit, mit den Hochfchulen verbunden erfcheinen. Eines der älteften Mufeen diefer Art ift das 1855 gegründete Zoologifche Mufeum der Univerfität zu Oxford [530]). Von neueren bedeutenderen Ausführungen feien die botanifchen Mufeen zu Berlin und zu Breslau, das Zoologifche und das mineralogifche Mufeum zu Kiel, ferner von neueren ausländifchen Beifpielen das fehr umfangreiche botanifche Mufeum zu New York genannt.

Derartige Sammlungsgebäude find naturgemäß nach den gleichen Grundfätzen zu entwerfen, wie fie für die betreffenden Abteilungen der großen Mufeen für Naturkunde gelten. Bezüglich mehrerer Ausführungen der in Rede ftehenden Art fei auf das am Schluffe des vorliegenden Kapitels beigefügte Literaturverzeichnis verwiefen.

321. Mufeen für Völkerkunde.

Bisweilen find die Mufeen für Naturkunde zugleich Mufeen für Völkerkunde, wenn fie eine ethnologifche oder, wie z. B. das Wiener Hofmufeum, eine anthropologifch-ethnographifche Abteilung enthalten. Eine folche Abteilung fteht allerdings zu den naturgefchichtlichen Mufeen in Beziehung; aber die ethnologifchen Sammlungen haben eine felbftändige Bedeutung, und ebenfo rafch, wie fie an Wert und Umfang gewachfen find, hat fich ihnen in immer fteigendem Maße die Gunft des Volkes zugewendet. Infolgedeffen find in neuerer Zeit mehrfach befondere Mufeen für Völkerkunde gefchaffen worden.

Die ethnologifchen Sammlungen bilden das jüngfte Glied in der Kette unferer wiffenfchaftlichen Sammlungen. Sie haben den Zweck, das Leben und Treiben, die Gewohnheiten und bis zu einem gewiffen Grade auch die Gefchichte derjenigen Völkerfchaften zur Darftellung zu bringen, über welche, im Gegenfatze zu den bekannten Kulturvölkern des Altertumes, zuverläffige Urkunden fehlen. Diefer Zweck wird durch die Vorführung der von jenen Völkerfchaften felbft angefertigten Waffen, Werkzeuge und Geräte, ihrer Kleidung, Schmuckfachen und Trophäen erreicht, ferner durch Modelle und Abbildungen ihrer Behaufungen, durch Gegenftände, die dem religiöfen Kultus dienten und dergl. gefördert.

Den ethnographifchen Sammlungen find naturgemäß die anthropologifchen und die prähiftorifchen Sammlungen zugefellt. Während die eigentlichen ethnographifchen Sammlungen die Funde aus fremden Erdteilen umfaffen, find die vorgefchichtlichen Sammlungen zumeift auf europäifches Vorkommen befchränkt und aus Gegenftänden gebildet, die in Gräbern, in Pfahlbauten und anderen alten Wohnungen der Vorzeit aufgefunden wurden. Die Erzeugniffe primitiver Kultur find nach den mit ihnen zufammen auftretenden Reften von Tieren und Pflanzen und nach der Art des Befundes in dem Alter nach verfchiedenen Gruppen abgefondert, deren jüngfte bis in die gefchichtliche Zeit felbft hineinreichen.

---

[529]) Vergl.: Baukunde des Architekten. 2. Aufl. Band II, Teil 2. Berlin 1899. S. 55

[530]) Siehe hierüber Teil IV, Halbband 6, Heft 2, a diefes »Handbuches«.

Aus diefen Sammlungen befteht der Inhalt des Mufeums für Völkerkunde. Daher kann mit Recht gefagt werden, daß dasfelbe „die Lücke fchließt zwifchen den der Kunft und Kunftgefchichte gewidmeten Sammlungen und den zahlreichen Mufeen der naturwiffenfchaftlichen und medizinifchen Disziplinen“ [581]).

Auch in den Mufeen für Völkerkunde find, in ähnlicher Weife wie in den Mufeen für Naturkunde, große, helle Räume zur Aufnahme der Sammlungen, eine Reihe von Arbeitsräumen für die wiffenfchaftlichen Studien, eine Bibliothek, ein Vortragsfaal, ein Sitzungsfaal, kurz die verfchiedenen, in Art. 318 (S. 405) aufgezählten Räume erforderlich.

### b) Gefamtanlage und befondere Einrichtungen.

Gefamtanlage und Raumbedarf des Mufeums für Naturkunde find von dem für dasfelbe gewählten Syftem der Ausftellung und Aufbewahrung der Sammlungsgegenftände abhängig. 322. Ausftellungs-fyftem.

Beim älteren Syftem, welches darauf beruht, daß alle einzelnen Stücke einer Sammlung auszuftellen feien, ift eine außerordentlich große Bodenfläche von Ausftellungsfälen erforderlich. Die Ausdehnung derfelben verringert fich beim Syftem der Abfonderung einer Schaufammlung von der Studienfammlung erheblich.

Die Beftimmung der Studien- oder Hauptfammlung ermöglicht die fparfamfte und vollkommenfte Ausnutzung ihrer Räume [582]). Weil fich in diefen niemals viele Perfonen zu gleicher Zeit bewegen, fo braucht man zwifchen den Schränken keine breiten Gänge freizulaffen, fondern kann die Säle viel dichter als die der Schaufammlung mit Schränken befetzen. Auch hohe Säle mit großen Luftmaffen find überflüffig. Man fetzt niedrige Schränkchen, welche nicht höher find als die Hand und ohne die Hilfe von Trittftangen zu erreichen find, auf durchbrochenen eifernen Zwifchenböden, wie in neueren großen Büchermagazinen, übereinander [583]). Ein großer Teil der Sammlungen wird auch nicht in Glasfchränken, fondern in Holzfchränken, fowie in Schiebladen aufbewahrt und bleibt darin von den fchädlichen Einflüffen des Staubes und des Lichtes verfchont. In folcher Weife können Tiere in Form von Bälgen ebenfo leicht untergebracht, als unterfucht und zweifellos viel leichter erhalten werden als ausgeftopfte Gegenftände. Die Raumerfparnis bei folcher Aufbewahrung ift natürlich außerordentlich groß.

Bei magazinartiger Einrichtung der Hauptfammlung werden die Räume der Höhe nach durch Zwifchenböden in eine Anzahl von Gefchoffen, die nicht über $3{,}00^{m}$ hoch und mit $2{,}20^{m}$ bis $2{,}50^{m}$ hohen Schränken befetzt find, geteilt. 323. Raumbedarf der Sammlungen.

Werden z. B. $12{,}00^{m}$ breite Säle, die an beiden Langfeiten mittels hoher breiter Fenfter in $6{,}50^{m}$ Achfenweite erhellt find, angenommen, fo laffen fich darin zu den Fenfterfeiten in fenkrechter Richtung zwei Reihen $4{,}80^{m}$ langer und durchfchnittlich $1{,}50^{m}$ tiefer Doppelfchränke in Entfernungen von $3{,}20^{m}$ von Mitte zu Mitte aufftellen. Für die Hauptgaffe in der Längenachfe des Saales verbleibt eine Breite von $2{,}40^{m}$. Bei diefer Anordnung kommen $4 \times 4{,}80 = 19{,}20^{m}$ Doppelfchränke auf $12 \times 6{,}40 = 76{,}80^{qm}$ Bodenfläche, und der Raumbedarf für $10{,}00^{m}$ Schranklänge ermittelt fich zu $40{,}00^{qm}$ Bodenfläche.

In den Schaufammlungen foll man mit einem Blick den ganzen Inhalt eines

---

581) Aus der zur Eröffnung des Mufeums für Völkerkunde in Berlin gehaltenen Rede des Minifters *v. Goßler* nach: Deutfche Bauz. 1887, S. 409.

582) Vergl. Möbius, a. a. O., S. 358.

583) Siehe Kap. 2. – Nach diefem Grundgedanken hat *Tiede* fchon 1873 zum Mufeum für Naturkunde zu Berlin (fiehe Art. 334) einen Entwurf angefertigt, der aber nicht zur Ausführung gelangte, weil damals die beim Neubau beteiligten Gelehrten vom Syftem der Abfonderung von Schaufammlung und Hauptfammlung nichts hören wollten. Näheres über jenen urfprünglichen Entwurf ift zu finden in: Baukunde des Architekten. 2. Aufl. Bd. II, Teil 2. Berlin 1899. S. 56.

Saales überſchauen können. Zu dieſem Zweck empfiehlt *Möbius*[534]), die Räume nicht mit allſeitig verglaſten, freiſtehenden Schränken zu beſetzen, ſondern die Schränke in großen, gegen die Fenſter offenen Abteilungen aufzuſtellen, in denen der Beſchauer, durch die Hintergrundwände in den Schränken abgeſondert, nichts anderes ſehen kann als die in einer Abteilung aufgeſtellten Gegenſtände. Dieſe Hintergrundwände ſind erforderlich, damit ſich hellere und dunklere Gegenſtände der verſchiedenſten Farben in ſcharfen Umriſſen davon abheben. Als beſte Hintergrundfarbe hat ſich ein mattes Graugelb erwieſen. Die Schränke ſtehen in weiten Zwiſchenräumen, damit die Menge der Beſucher ſich frei bewegen und die Sammlungsgegenſtände bequem beſichtigen kann.

Die oben beſchriebene Form der Schrankaufſtellung iſt am häufigſten, u. a. im *Britiſh Muſeum of Natural Hiſtory* zu London, angewandt.

Die Säle haben dort 15 m Breite; die Fenſterachſenweite beträgt 6,40 m, und dies iſt zugleich die Achſenweite der kuliſſenartig an jedem Fenſterpfeiler geſtellten Doppelſchränke von 4,50 m Länge. Der inmitten des Saales für den Verkehr des Publikums frei gehaltene Gang mißt 4,50 m. Somit erfordern $2 \times 4{,}50 = 9{,}00$ m Doppelſchränke $15 \times 6{,}40 = 96$ qm Bodenfläche oder 10,00 m Doppelſchränke etwa 106 qm Bodenfläche. Doch können im Mittelgang und im freien Raum der beiderſeitigen Abteilungen größere Gegenſtände ausgeſtellt werden.

Eine zweite Anordnung der Schränke iſt im Muſeum für Naturkunde zu Berlin von *Tiede* getroffen und nach dem ſog. Fiſchgrätenſyſtem gebildet.

Von einem Mittelſchrank in der Längsachſe des 16,00 m breiten Saales, in welchen die Stützen der Decke eingeſpannt ſind, zweigen ſich rippenartig, den Mitten der Fenſterpfeiler entſprechend, in Entfernungen von 6,00 m zu beiden Seiten Flügelſchränke ab; hierdurch werden dreiſeitige Schrankabteilungen gebildet, die von der vierten offenen Seite durch große Fenſter erhellt werden. Da letztere dem Beſchauer beim Eintritt in jede Abteilung im Rücken liegen, ſo wird er die einfallenden Lichtſtrahlen zwar nicht unmittelbar (wie bei der erſten Schrankaufſtellung), wohl aber mittelbar durch die Spiegelung der Glasflächen der Mittelſchränke empfinden. Die Verkehrsgänge für das Publikum ſind 2,00 m breit und laufen an den Fenſterwänden entlang. Hiernach entfallen $12 + 4 = 16{,}00$ m Doppelſchränke auf $16 \times 6{,}00$ qm Bodenfläche oder auf 10,00 m Doppelſchränke 60,00 qm Bodenfläche. Auch bei dieſer Form der Schrankeinteilung laſſen ſich die Zwiſchenräume zur Aufſtellung von Schautiſchen und von einzelnen Gegenſtänden ausnutzen.

Eine dritte Anordnung der Schränke iſt für das Leydener Muſeum von *Cuypers* und ähnlich im *Muſeo civico di ſtoria naturale* zu Mailand von *Ceruti* gewählt. (Siehe Art. 338).

Die Säle ſind 10,00 m breit und an beiden Längsſeiten mit etwa 2,70 m hoch liegenden Fenſtern erleuchtet. An den Wänden darunter ſtehen einfache Schränke und in der Mitte des Saales Doppelſchränke, über welche hinweg das Licht der gegenüberliegenden Fenſter einfällt. Infolge ihrer Höhenlage wird der Beſchauer zwar nicht durch Spiegelung der Glaswände, wohl aber durch unmittelbare Lichtſtrahlung beläſtigt. Die Wegbreite zwiſchen den Schränken beträgt 3,00 m. Bei 5,50 m Achſenweite der Fenſter kommen $2 \times 5{,}50$ m einfache und 5,50 m doppelte Glasſchränke auf $10 \times 5{,}50$ qm Fußbodenfläche; hiermit gleichbedeutend iſt der Bedarf von 50 qm Fußbodenfläche für 10,00 m doppelter Glasſchränke.

Dieſe Art der Schrankſtellung ſchafft ſomit keine beſonderen, kojenartigen Abteilungen der Säle, in welchen zuſammengehörige Teile der Sammlung gruppiert werden können, ſondern bezweckt die Überſichtlichkeit und Möglichkeit einer Vergleichung aller in einem und demſelben langen Saal zuſammengeſtellter Gegenſtände.

Vergleicht man nun den Raumbedarf dieſer verſchiedenen Ausſtellungsweiſen, ſo können in der Hauptſammlung nach S. 409 auf 40 qm Bodenfläche in 2 Geſchoſſen von zuſammen 6,00 m Höhe $2 \times 10 = 20{,}00$ m Schranklängen magaziniert werden. In der Schauſammlung dagegen, deren Säle die volle Geſchoßhöhe von

[534]) A. a. O. S. 355.

etwa 6,00 m haben müffen, laffen fich günftigftenfalls nach dem Leydener Syftem auf 40 qm Bodenfläche nur 8,00 m Schranklängen aufftellen. Beim Fifchgräten- und Kuliffenfyftem ergeben fich noch geringere Mengen.

Eine eigentümliche Anordnung der Schränke für den geologifchen und paläontologifchen Teil des *Mufée Royal d'hiftoire naturelle* zu Brüffel befchreibt *Tiede*[535]).

Die Schränke find auf ftaffelförmig anfteigendem Fußboden in 9,50 m tiefen Sälen aufgeftellt und durch hohe Fenfter derart erhellt, daß über die vordere Schrankreihe hinweg jede hintere ihr Licht empfängt. Die Tafeln, in welchen die Mineralien ausgeftellt werden, liegen fchräg dem Licht zugewendet und find vortrefflich beleuchtet.

Ganz große Gegenftände der Sammlungen, insbefondere folche der zoologifchen Abteilung, bieten einer zweckmäßigen Schauftellung die meiften Schwierigkeiten. Die freie Aufftellung derfelben im Befchauerraum, die in faft allen Mufeen z. Z. angewendet ift, wird von einzelnen Fachgelehrten als unftatthaft bezeichnet[536]). Sie mochte und mag auch heute noch für die Gebilde der älteren Ausftopferei genügen; die Kunftwerke der heutigen Dermoplaftik dagegen bedürfen eines forgfältigen Schutzes gegen Staub, gegen unmittelbares Sonnenlicht und die Hände des Publikums. Die Aufftellung in Schränken der gewöhnlichen Art ift unzureichend und das Anfertigen folcher von den nötigen Abmeffungen, welche einigermaßen ftaubficher find, verurfacht technifche Schwierigkeiten, die noch nicht überwunden find. 324. Aufftellung großer Sammlungsgegenftände.

Die größten Schwierigkeiten aber bietet die Beleuchtungsfrage. Stellt man Schränke von größerer Tiefe fenkrecht zur Fenfterfeite, fo bekommt man große Schlagfchatten, welche vieles undeutlich machen und die Spiegelung der Glasfcheiben fehr hervortreten laffen. Bei zweifeitiger Beleuchtung wird das Übel noch ärger, weil fie Blendung des Auges durch unmittelbares Licht zur Folge hat. Die Aufftellung gegenüber der Fenfterfeite und parallel zu diefer ift noch ungünftiger, weil hier der Befchauer zwifchen Lichtquelle und Objekt zu ftehen kommt und letzteres außerdem noch durch eine ftark fpiegelnde Scheibe verdeckt ift. Eine höhere Lage der Lichtöffnungen hebt diefe Nachteile nicht ganz auf und hat bei oben bedeckten Schränken eine ftarke Verdunkelung ihres Inhaltes zur Folge, während bei oben verglaften Schränken ftörende Reflexe auftreten. Auch ganz freiftehende Glasfchränke in Deckenlichtfälen, wie folche neuerdings vielfach angewendet werden, leiften nicht das, was man fich von ihnen verfprochen hat. Das von allen Seiten hereinfallende Licht blendet mehr, als es beleuchtet, und Einzelheiten werden ganz unkenntlich. 325. Beleuchtung.

Um diefe Schwierigkeiten zu vermeiden, fchlägt *v. Koch*[537]) die folgende Anordnung vor. Große Tiere und ihre Skelette, fowie ganze Gruppen von Tieren werden in Sälen aufgeftellt, welche vom Befchauer räumlich vollftändig getrennt find und nur durch feft eingefetzte Scheiben den Einblick geftatten. Die Beleuchtung der Gegenftände gefchieht durch fchief einfallendes Deckenlicht und durch hohes Seitenlicht, welches nach Bedürfnis durch Vorhänge vermindert werden kann. Der Befchauerraum bleibt ohne unmittelbare Beleuchtung. Eine folche Einrichtung ftellen Fig. 528 u. 529 dar. In dem 5 bis 6 m tiefen und faft 7 m hohen Ausftellungsraum werden die größten Einzeltiere bequem Platz finden. Unmittelbares

---

[535]) In: Baukunde des Architekten. 2. Aufl. Band II, Theil 2. Berlin 1899. S. 56.

[536]) Nach: Koch, O. v. Ueber naturgefchichtliche Sammlungen. Darmftadt 1892. S. 5. — ferner: Derfelbe. Die Aufftellung der Tiere im neuen Mufeum zu Darmftadt. Leipzig 1899. — In letzterer Schrift werden in ausführlicher Weife das Programm für die Einrichtung von einer zoologifchen Sammlung — im befonderen angewandt auf die Darmftädter Sammlung — getrennt in Schau- und wiffenfchaftliche Sammlung und die hierbei zu beobachtenden Gefichtspunkte erläutert.

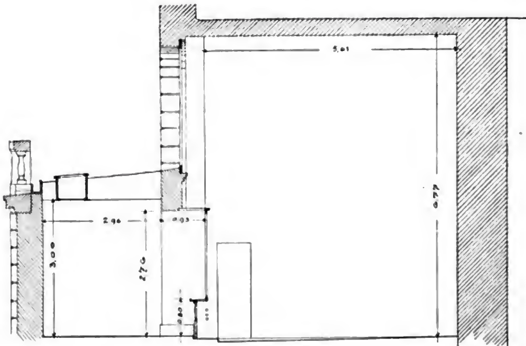
[537]) A. a. O.

Fig. 528.



Innenanficht.

Fig. 529.




Querfchnitt.

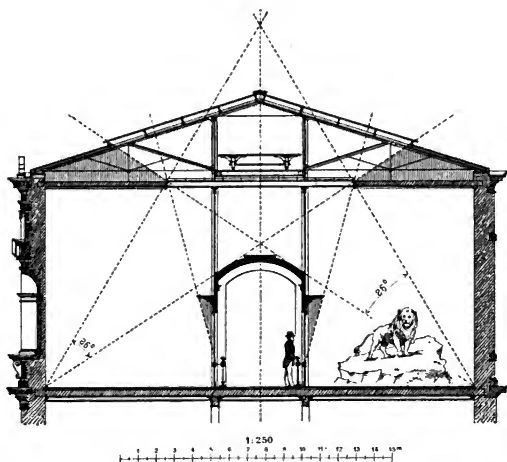
Von der zoologifchen Schaufammlung im Mufeum zu Darmftadt.

Sonnenlicht kann durch Vorhänge abgehalten werden und eine Befchädigung durch das Publikum, das fich im Befchauerraum befindet, ift ausgefchloffen. Von letzterem aus (welchen *v. Koch* mit 3,00 × 3,00 m etwas knapp bemeffen hat) fieht man die ausgeftellten Gegenftände in gutem Licht und unbehindert durch Sproffen- und Rahmwerk.

Nach dem gleichen Grundgedanken ift die Anordnung in Fig. 530 [538]) entworfen [539]).

Die Vorteile einer folchen Aufftellungsweife bezüglich der Beleuchtung und des Schutzes der Gegenftände find nicht zu verkennen; fie hat aber den Nachteil, daß man den Gegenftand nur von einer Seite fehen kann, falls er nicht in mehreren

Fig. 530.




Hochlicht-Erhellung für naturwiffenfchaftliche Schaufammlungen [538]).

Exemplaren ausgeftellt ift. Auch wird die Geftaltung des Befchauerraumes für die darin verkehrende Menge immer von beengender Wirkung fein, auch wenn er, wie in Fig. 528 u. 529, höher gemacht wird, als *v. Koch* vorfchlägt.

Es möge bemerkt werden, daß die fragliche Anordnung entfprechend dem *v. Koch*'fchen Vorfchlag — zugleich unferes Wiffens als die erfte ihrer Art — im neuen Mufeum zu Darmftadt zur Ausführung gekommen ift. Wegen der von

[538]) Nach dem von Herrn Architekten *Opfermann* in Mainz herrührenden Wettbewerbentwurf für den Neubau des Großh. Mufeums in Darmftadt.

[539]) Vergl. auch: Manchot. Zur Frage der Beleuchtung von Mufeen und Ausftellungs-Räumen. Deutfche Bauz. 1895, S. 285 — worin diefe Beleuchtungsart ausführlich befprochen ift und durch Beifpiele, deren weitere Anwendung auf die Praxis veranfchaulicht wird.

*v. Koch* geplanten Aufftellung der Tiergruppen fei nochmals auf feinen letzten Vorfchlag hingewiefen.

326. Deckenlicht-fäle. Die Erhellung der Sammlungen mit Deckenlicht bedingt ein eigenartiges Baufyftem, das für die Aufftellung der Schränke fehr ausgiebig und für die Raumbildung fehr wirkfam fich erwiefen hat. Es ift fowohl für die Hauptfammlung, als für die Schaufammlung anwendbar. Die Säle find 12,00 bis 15,00 m hoch und an allen Seiten von 2 oder 3 Wandgalerien von ungefähr 3,00 m Höhe umgeben. Die Galerien werden, je nach ihrer Breite, von Konfolen oder von Säulen unterftützt. Die größeren Gegenftände find auf dem Saalboden in Glasfchränken, Schautifchen oder ganz freiftehend geordnet; die kleineren befinden fich auf den Galerien in maffiven, mit Glastüren verfchloffenen Wandnifchen oder Wandfchränken und in Schaupulten, die auf den Freiftützen des Galeriegebäudes ruhen. Die Galerien find mitunter durch brückenartige Quergänge verbunden, wie z. B. im Hauptfaal des geologifchen und landwirtfchaftlichen Mufeums in Rom (Fig. 531 u. 532 [540]). Das Deckenlicht erftreckt fich meift über den ganzen Mittelraum, und die Galerien werden, wenn fie fehr tief find, im oberften Gefchoß mit befonderen Deckenlichtern, in den unteren Gefchoffen mit Seitenlicht erhellt.

Fig. 531.

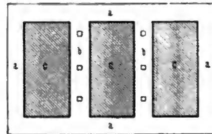
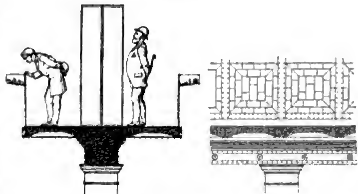


Fig. 532.



$^1/_{100}$ w. Gr.

Vom geologifchen und landwirtfchaftlichen Mufeum zu Rom [540]).

Solcher Art find die großen Hallenbauten des *Muféum d'hiftoire naturelle* zu Paris und des Naturhiftorifchen Mufeums zu Hamburg (fiehe Art. 332). Das *Mufeo civile di ftoria naturale* zu Genua ift eine kleine, aber fehr günftig geftaltete Anlage desfelben Baufyftems (Fig. 533 u. 534 [541]).

Aus der nach den Hauptmaßen aufgetragenen Grundrißfkizze ift erfichtlich, daß das Mufeum hauptfächlich aus einem Saal von 8 × 16,00 m, zwifchen den Schränken gemeffen, und von 10,15 m lichter Höhe befteht. Mit Ausnahme eines Fenfters über der Eingangshalle wird der Saal lediglich durch ein großes Deckenlicht erhellt. In vier Reihen übereinander find Schränke angeordnet, welche die Wandflächen bis zur Decke ausfüllen, und zwar in der Weife, daß die drei oberen Reihen von vorgekragten Galerien aus zugänglich find. Die untere Schrankreihe enthält die Säugetiere, die folgende Vögel, die dritte Fifche und Amphibien, die oberfte endlich Infekten und Mineralien. Der Haupteingang wird durch eine Vorhalle vermittelt. Gegenüber liegt eine Treppe mit Nebenpforte, die gewöhnlich als Zugang dient. Zu beiden Seiten diefer Treppe find je vier übereinander liegende kleine Räume angereiht, die, den Galerien entfprechend, eine mäßige Gefchoßhöhe haben und für den Auffeher, für das Präparieren der Ausftellungsgegenftände, für Studienzwecke und für die Arbeiten der Kuftoden beftimmt find. Das Gerüft der Schränke befteht aus Gußeifen und trägt, wie Fig. 533 zeigt, auch die aus demfelben

[540]) Nach: Centralbl. d. Bauverw. 1884, S. 269.

[541]) Nach: FRÖBEL, H. Das naturhiftorifche Mufeum in Genua. Centralbl. d. Bauverw. 1883, S. 216.

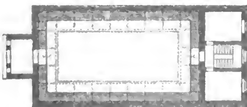
Material und aus Schmiedeeisen hergestellten Galerien, die 1,05 m ausladen. Die Schränke sind 0,95 m tief und 2,15 m hoch, die Träger 0,35 m hoch, so daß sich eine Geschoßhöhe der Galerien von 2,50 m ergibt. An den Schränken sind, zur Erzielung größerer Feuersicherheit und Dauerhaftigkeit, nur die aufgehenden Rahmen aus Holz gebildet; die Füllungen hat man durch eiserne Rahmen ersetzt, welche mit sog. Malerleinwand bespannt und mit Ölfarbe angestrichen sind. Die Fugen, welche den staub- und mottensicheren Abschluß gefährden, sind dadurch wesentlich vermindert.

Mit diesem Beispiel ist zugleich ein Hauptgrundrißtypus der Museen für Naturkunde beschrieben. Eine weiterentwickelte Form bildet sich, wenn die glasbedeckte Halle, sowie deren Galerien von Sälen umgeben werden, die durch Seitenlicht erhellt und von den Galerien aus unmittelbar, sowie von außen mittels der Treppe zugänglich sind. 327. Grundriß-bildung.

Fig. 533.



Fig. 534.



1/500 w. Gr.

*Museo civile di storia naturale* zu Genua[511]).

Diese Grundrißbildung, welche u. a. für das zoologische Institut der Universität Kiel[512]) von *Gropius & Schmieden* gewählt wurde, ist auch bei den vorerwähnten naturhistorischen Museen zu Hamburg und Paris (siehe Art. 332 u. 333, sowie Fig. 544 u. 547), sowie für eine Anzahl anderer naturwissenschaftlicher Sammlungsgebäude, z. B. für die pathologisch-anatomischen Sammlungen des *College of Surgeons* zu London, für die geologische Sammlung der *School of Mines* daselbst, für das naturhistorische Museum zu Kopenhagen usw. angewendet worden[513]).

Eine zweite typische Grundrißanordnung besteht im wesentlichen darin, daß an einen langgestreckten Frontbau in senkrechter Richtung dazu Flügelbauten in angemessenen Abständen rippenartig angesetzt und mitunter durch einen quer hierzu gerichteten, dem Frontbau parallelen rückwärtigen Längsbau untereinander verbunden sind.

Im zoologischen Museum zu Leyden sind außerdem die ungefähr der halben Länge der Frontbauten entsprechenden Flügel in der Mitte durch einen mittleren Querbau verbunden, an dessen Ende sich die Treppen befinden, während vor dem Frontbau und mit diesem nur durch ein zentrales Treppenhaus verbunden ein für Verwaltungs- und Studienzwecke bestimmter besonderer Bau vorgelegt ist.

Dem Museum für Naturkunde zu Berlin (siehe Art. 334 u. Fig. 551) reiht sich ein stattlicher Vorbau mit glasüberdecktem Binnenhof an, während das *Britisch Museum of Natural History* zu London (siehe Art. 335, sowie Fig. 553 u. 554) durch eine in der Hauptachse des Bauwerkes angeordnete große Schauhalle erweitert und gekennzeichnet ist. Die parallel laufenden Galerieflügel zu beiden Seiten der Mittelhalle sind eingeschossig.

Abweichend von diesen Bausystemen sind für manche naturwissenschaftliche Sammlungen die auch bei vielen anderen Gebäudearten vorkommenden Grund-

---

512) Siehe hierüber Teil IV, Halbband 6, Heft 2, a dieses »Handbuches«.

513) Für diese und einige andere hier nicht abgebildete Beispiele vergl.: Baukunde des Architekten. Bd. II, Teil 2. 2. Aufl. Berlin 1899. S. 52.

rißbildungen gewählt, sei es daß ein rechteckiger Langbau mit Mittel- und Eckvorlagen, sowie mit ein- oder zweireihiger Anlage der Räume angeordnet oder ein in sich geschlossener, durch Binnenhöfe abgeteilter Bau gebildet ist.

Die erstere Anordnung erscheint für kleinere Museen, wie z. B. das Naturhistorische Museum zu Bern (siehe Art. 336 u. Fig. 558) und das Herbarium und Botanische Museum zu Berlin[544]), wohlgeeignet.

Ein großartiges Beispiel letzterer Art ist das Naturhistorische Hofmuseum zu Wien (siehe Art. 337 u. Fig. 560). Hier ist in ganz besonders zweckmäßiger Weise die Verbindung der Schausammlung mit der Hauptsammlung und den Arbeitsräumen der Beamten der einzelnen Abteilungen in jedem Geschoß dadurch hergestellt, daß die Schausammlung die großen äußeren Säle füllt und die Hauptsammlung in den anschließenden, an den Hofseiten gelegenen Räumen untergebracht ist. Die Grundrißbildung dieses Bauwerkes wurde durch diejenige des gegenüberstehenden, ganz gleich gestalteten kunsthistorischen Hofmuseums beeinflußt.

Eine eigentümliche Anordnung zeigt das 1879–80 errichtete Gebäude des Nationalmuseums zu Washington[543]).

Die äußere Anlage ist eingeschossig, in quadratischer Grundform, von rund 98,75 m Seitenlänge, geplant und im Inneren durch vier kreuzförmige Flügel von 19,50 m lichter Breite auf 36,00 m Höhe geteilt, welche vier Binnenhöfe von 19,50 m Seitenlänge einschließen. Den mittleren Raum des Kreuzarmes nimmt ein Vierungsbau ein, der mit einer 16eckigen Kuppel von 20,00 m Durchmesser abgeschlossen ist. Die Mauern der Kreuzflügel sind 12,75 m hoch; die Firsthöhe der Dächer beträgt 27,00 m. Die äußeren Fronten des Gebäudes zwischen den Kreuzarmen nehmen 8 Hallen ein von geringerer Höhe als die Kreuzhalle. Die Enden der Kreuzflügel und die Ecken des Hauptgeviertes sind als mehrgeschossige, turmartige, vor der Flucht der Fassade vorspringende Vorbauten ausgebildet, in welchen sich Verwaltungs- und Studienräume befinden. Der Haupteingang erfolgt von der Frontmitte. Halle und Kuppel werden durch hohes Seitenlicht erhellt. Insgesamt sind 17 Hallen vorhanden mit zusammen 7462,50 qm Bodenfläche für Museumszwecke.

Bei allen diesen Grundrißtypen ist der Einfluß, den die Absonderung von Schausammlung und Hauptsammlung, sowie die Aufstellungsart der Schränke auf das zur Anwendung gekommene Bausystem ausüben, unverkennbar.

328. Einrichtungsgegenstände.

Die Sammlungsschränke von naturgeschichtlichen Museen müssen zum Zweck der Erhaltung der Gegenstände möglichst staubsicher hergestellt werden.

Man unterscheidet auch, wie in anderen Museen, Wandschränke und freistehende Schränke, ferner pultartige Schaukasten. Bei freistehenden Schränken werden oft Zwischenwände mittels auf Eisenrahmen gespannter Leinwand gebildet, um Hintergründe zu schaffen (siehe Art. 323, S. 410). Wandschränke und Pulte haben ohnedies einen Hintergrund. Einfache Pulte werden an den Wänden, Doppelpulte frei im Raume aufgestellt. Der Schaufläche ist eine solche Neigung zu geben, daß der Beschauer sich mit dem Oberkörper leicht darüber beugen kann.

329. Eiserne Schränke und Pulte.

Schränke und Pulte für Schausammlungen werden jetzt oft ganz aus Eisen und Glas angefertigt, um die Schaufläche so wenig wie möglich durch starke Pfosten, welche die Holzkonstruktion bedingt, zu beeinträchtigen. Eiserne Schränke sind u. a. im Königl. Zoologischen und Anthropologisch-Ethnographischen Museum zu Dresden[545]) ausgeführt und vielfach als Vorbilder (K. K. Naturhistorisches Hofmuseum zu Wien, Museum zu Prag, Museum für Naturkunde zu Berlin, Nationalmuseum zu Washington) benutzt worden. Einige der neueren Einrichtungen dieser Anstalt werden im nachfolgenden dargestellt.

Fig. 535[546]) zeigt einen freistehenden, ganz aus Schmiedeeisen ausgeführten Schrank.

---

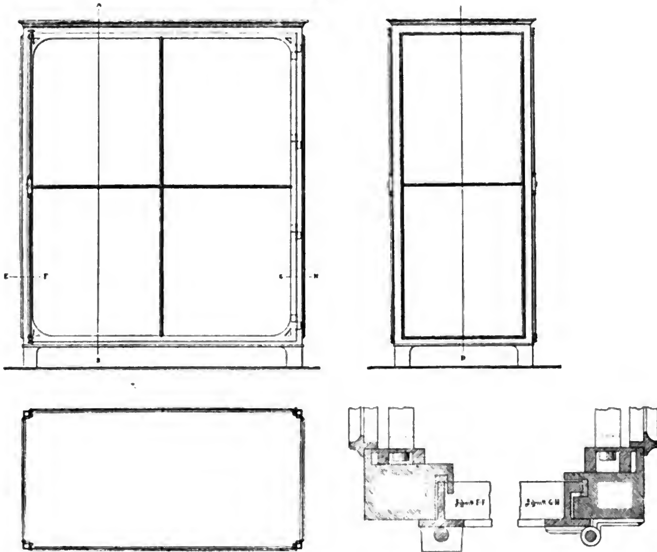
544) Siehe: WIETHOFF. Statistische Nachweisungen, betreffend die in den Jahren 1881 bis einschl. 1885 vollendeten und abgerechneten preußischen Staatsbauten aus dem Gebiete des Hochbaues. Berlin 1892. VII–X, B. b: Museen S. 94 u. 95.

545) Vergl.: MEYER, A. B. Berichte des Königl. Zoologischen und Anthropologisch-Ethnographischen Museums zu Dresden. Dresden 1886–87.

546) Fakf.-Repr. nach ebendas., Taf. I, II u. III.

Der Schrank wird an der Langſeite mit einer großen einflügeligen Tür von 2,36 m Breite und 2,60 m Höhe verſchloſſen, welche an einer Seite durch 4 Bänder getragen wird und an der anderen mit Basküleverſchluß verſehen iſt. Jede Tür iſt durch Sproſſen in 4 gleich große Scheibenfelder, jede Schmalſeite und die Schrankdecke durch eine Querſproſſe in 2 Scheibenfelder geteilt. Die Scheiben der Decke ſind des Staubes wegen aus mattem Glaſe, die Wandſcheiben aus 6 bis 7 mm ſtarkem Glas hergeſtellt. Bei Anwendung von Spiegelſcheiben, die natürlich weit vorzuziehen ſind, wird die Mittelſproſſe entbehrlich. Die Konſtruktion des Schrankes, an deſſen Unterſatz die Füße, ſowie die Blechböden durch Nietung befeſtigt ſind, iſt aus den Durchſchnitten *EF* und *GH* erſichtlich. Sie zeigen die Falze der Baskülеſeite und der Bandſeite der Tür, ſowie den Rahmen

Fig. 535.



Freiſtehender eiſerner Schrank[516]).

1/40, bezw. 1/4 w. Gr.

der Nebenſeiten. Als Dichtungsmaterial für die Nuten, in welche die Rippen der Tür eingreifen, wurden zylindriſche Baumwollſtränge genommen, welche ſich vollkommen bewährt haben und bekanntlich von den Motten nicht angegriffen werden.

Die innere Einrichtung der Schränke, die zur Aufſtellung der Sammlungsgegenſtände dienen, iſt in Fig. 536[516]) zum Teile abgebildet.

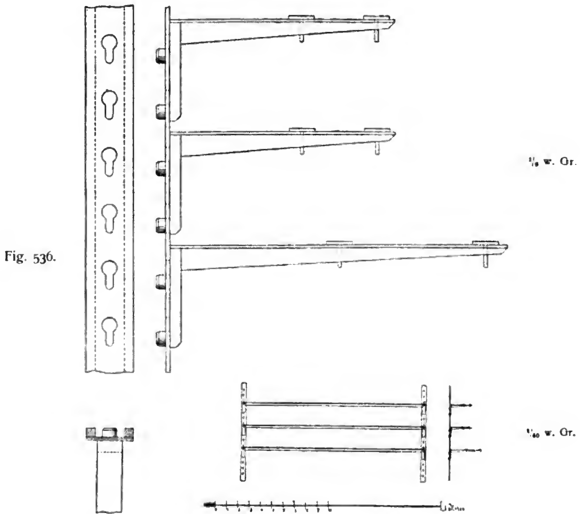
Die durchlochten Ständer, welche entweder in den Ecken des Schrankes oder vorn, hinter dem mittleren Rahmwerk, oder aber hinten an der Rückwand zur Aufſtellung gekommen ſind, dienen zum Einhaken der Träger für die T-Schienen. Auf letztere oder auf darüber gelegte Bretter, Bleche oder Glasſcheiben werden die Gegenſtände geſtellt.

Als Anstrich wurde eine dunkelgrünliche Bronzefarbe gewählt, mit Ausnahme der Sprossen, die je nach den Lichtverhältnissen grau oder silberbronziert angestrichen sind. Der innere Anstrich wurde gelblichweiß hergestellt; die Farbe der im Dresdner Museum üblichen hölzernen Objektuntersätze ist ähnlich.

Die Kosten eines solchen Schrankes von 2,45 m Länge, 1,20 m Tiefe und 3,00 m Höhe, also von 2,94 qm Grundfläche, stellen sich, einschl. Anstrich, auf 810 bis 830 Mark.

Schaukasten oder Pulte für Konchylien, Eier und dergl. sind auch ganz aus Schmiedeeisen und Glas, mit Bodenplatte von Eisenblech, hergestellt worden (Fig. 537 [546]).

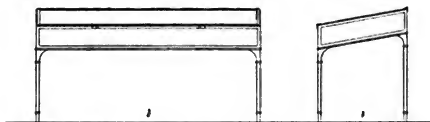
Fig. 536.




Innere Einrichtung des eisernen Schrankes in Fig. 535 [546]).

Sie sind 2,00 m lang und 0,80 m breit; die ganze vordere Höhe wurde nur 0,85 m, d. i. etwas niedriger als gewöhnlich, angenommen, damit der Beschauer sich, wie bereits erwähnt, leichter mit dem Oberkörper über das Pult beugen kann. Bezüglich der Neigung der beiden Hauptflächen der Pulte sind hauptsächlich folgende drei Anordnungen in Betracht gezogen worden: 1) Boden und Deckel sind gar nicht geneigt, sondern wagrecht; 2) der Boden ist wagrecht, der Deckel geneigt; 3) Boden und Deckel sind parallel geneigt (Fig. 537). Auch der Neigungswinkel wird verschieden gewählt, insbesondere bei der zweiten Form, wo der Winkel ganz nach der Größe der im Pulte unterzubringenden Gegenstände zu richten ist. Die erste und zweite Form sind von Alters her bekannt; die dritte Form ist ungewöhnlich, soll aber zweckentsprechend und vorteilhaft sein, wenn die Neigung 1 : 5,33, also 15 cm auf 80 cm beträgt. Bei dieser Anordnung sind die hinteren Teile des Pultes dem Auge des Beschauers näher gerückt, ohne daß er sich tiefer zu bücken braucht. Die Füße der Pulte sind von Quadrateisen, die Bodenplatte von 2 mm starkem Eisenblech und das Rahmwerk für die Glasscheiben von T- und L-Eisen. Der obere Deckel ist an der hinteren Seite

Fig. 537.



1/40 w. Gr.

Eifernes Schaupult[546]).

durch 3 Gelenkbänder mit dem Unterteile verbunden und an der vorderen Seite durch zwei Schlöffer, die ganz im Rahmwerk verfenkt liegen, abgefchloffen. Zum Feftftellen des Deckels in geöffnetem Zuftande ift an jeder Schmalfeite eine kniehebelartige Stellvorrichtung mit Federn angebracht, die fich beim Schließen des Deckels zufammenlegt.

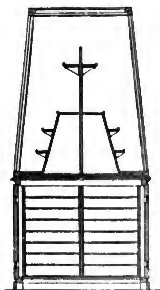
Form und Konftruktion der Möbel find ftets dem jeweiligen Bedürfnis der zu bergenden Gegenftände anzupaffen. Demgemäß pflegen die Schränke der paläontologifchen und mineralogifchen Sammlungen, welche zum größten Teile mit Schiebekaften ausgerüftet fein müffen, aus Holz hergeftellt zu werden. Gute Vorbilder enthält u. a. das Mufeum für Naturkunde zu Berlin. 330. Hölzerne Schränke.

Der Normalfchrank für die Aufbewahrung der Mineralien, Blockfchrank genannt, 13 Schiebekaften übereinander, ift 1,45 m hoch, 0,70 m breit und 0,70 m tief. Ein freiftehender, 1,55 m hoher Glasfchrank der Gefteinsfammlung ift in Fig. 538[547]) abgebildet. Der 1,22 m tiefe und 1,00 m hohe Unterfatz hat beiderfeits 8 Schiebladen. Der verglafte Auffatz ift 1,55 m hoch und mit ftaffelartigen Einfätzen verfehen.

Ein Sammlungsfchrank des paläontologifchen Saales des mineralogifchen und geologifchen Inftitutes der Kaifer Wilhelm-Univerfität zu Straßburg ift in Fig. 539[548]) dargeftellt.

Je 3 folcher 2,47 m langen Schränke bilden eine Reihe von 7,41 m Länge. Die Abmeffungen einer Schieblade find 53 cm Länge, 43 cm Breite und 9 cm Höhe im Lichten. Die Glasdeckel find nach vorn um 10 cm geneigt und vorn und hinten 13 cm im Lichten hoch. Über dem oberften Teil des Schrankes ruht auf dünnen, guß- oder fchmiedeeifernen Stützen und eben folchen Konfolen eine etwa 40 bis 45 cm breite Platte von Holz, unter Umftänden von dünnem Guß- oder Schmiedeeifenblech; darüber fteht der eigentliche Auffatz, etwa 40 cm im Lichten hoch, vorn und hinten durch in Gelenkbändern gehende, verglafte, leichte, fchmiedeeiferne Rahmen abgefchloffen. Der obere Abfchluß wird durch eine profilierte Gefimsleiste mit kleinen Knöpfchen gebildet, auf welcher je nach Bedürfnis zwifchen zwei Ständern ein von beiden Seiten fichtbares Nummerfchildchen angebracht ift.

Fig. 538.



Freiftehender hölzerner Glasfchrank[547]).

1/40 w. Gr.

Die Aufftellung der Ausftellungsgegenftände erfolgt in dreifacher Weife:

1) Auf dem wagrechten unteren, breiten und einem oberen, fchmaleren Brettchen (Fig. 539, Seitenriß in der Mitte).

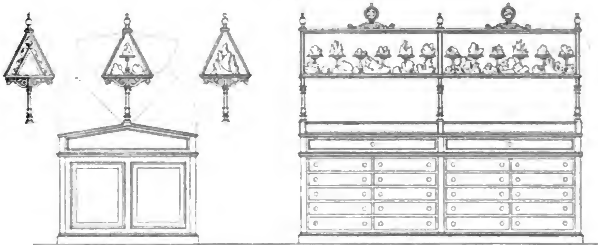
2) Auf zwei zu den geneigten Glasrahmen parallel liegenden Brettchen, wobei oben noch ein kleines, je 5 bis 6 cm breites Brettchen, für ganz kleine, aber hohe Gegenftände derfelben Gattung zu gewinnen ift (Fig. 539, Seitenriß links). Die Befeftigung derfelben auf den geneigten Brettchen wird entweder durch mit einfachen Meffingknöpfchen verzierte Holzfchrauben oder mit Haken oder am zweckmäßigften mit einfachen Stiften bewerkftelligt; alle Bretter find leicht herausnehmbar, nur das untere wagrechte, von den Ständern getragene Brett ift feft.

---

[547]) Fakf.-Repr. nach: Zeitfchr. f. Bauw. 1891, Bl. 6.

[548]) Nach den von Herrn Architekten *Ißleiber* zu Straßburg freundlichft mitgeteilten Handfkizzen.

Fig. 539.



Freiſtehender hölzerner Schrank[548].

1/40 w. Gr.

3) Für größere Gegenſtände nur auf dem wagrechten unteren Brett nach Fig. 539, Seitenriß rechts.

Sowohl bei 1, wie bei 3 wird eine Ausnutzung des Platzes dadurch erreicht, daß man zwiſchen die aufgelegten Gegenſtände Unterſätze aus feinem Gußeiſen mit Zapfen (Fig. 540, links) oder aus Holz gedrehte, mit Fußplatte verſehene Unterſätze (Fig. 540, rechts) aufſtellt, die Teller tragen, welche mit den darauf feſtgemachten Gegenſtänden leicht abgenommen werden können.

An den Fenſterpfeilern der Säle derſelben Sammlung ſind Schränke von der in Fig. 541[548]) abgebildeten Form aufgeſtellt.

Die Länge dieſer kleinen Schränke berechnet ſich bei 3,40 m Fenſterachſenweite, der Pfeilerbreite entſprechend, auf 1,60 m. Die Seitenwände der Schränke laufen in der Schräge der Fenſterleibung. Der obere Teil iſt auf der Vorderſeite mit zweiflügeligen Glastüren, an den Seiten mit einflügeligen Glastüren geſchloſſen. Die Neigung der Bretter für das Anbringen der Gegenſtände iſt auf eine Höhe von etwa 40 cm zu 10 cm angenommen.

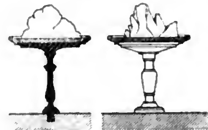
331. Schädelſtänder.

Zu den beſonderen Einrichtungsgegenſtänden für anthropologiſche Sammlungen gehören die Ständer für Menſchenſchädel.

Der in Fig. 542[549]) abgebildete Schädelſtänder hat vor anderen ſeiner Art weſentliche Vorteile, die darin beſtehen, daß der Schädel keine Verletzungen durch die Befeſtigung erfährt, leicht beliebig wagrecht zu ſtellen, auch nach oben zu drehen iſt, und daß Schädel, ſowie Unterkiefer ohne Schwierigkeit getrennt vom Ständer genommen und betrachtet werden können. Dabei iſt der ganze Schädel dem Beſchauer ſichtbar, ohne daß der Ständer das Auge ſtört.

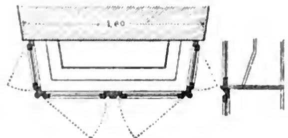
Dies iſt beim nebenſtehenden Schädelſtänder in Fig. 542[549]) auf die folgende Art erreicht. Auf ſchwarz poliertem Holzſockel *a* iſt ein lotrecht ſtehender Bolzen *b* aus Eiſendraht mittels einer Schrauben-

Fig. 540[548]).



1/10 w. Gr.

Fig. 541.



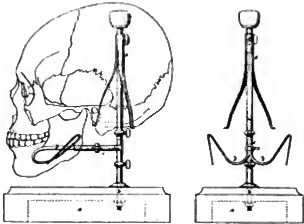

Hölzener Pfeilerſchrank[548]).

1/40 w. Gr.

[548]) Nach: Meyer, a. a. O., S. 10 u. Taf. 6.

mutter befeftigt. Ein verftellbarer Arm von fchwachem Meffingrohr mit zwei Klemmfchrauben wird mit feinem lotrechten Teile auf den Bolzen *b* gefchoben; der wagerechte Teil nimmt den Unterkieferhalter *d* auf. Letzterer ift aus ftärkerem Meffingdraht angefertigt und läuft in zwei gebogene Spitzen aus, die in den ***Canalis mandibularis*** des Unterkiefers eingefchoben werden. Der eigentliche Schädelträger befteht aus einem Meffingrohre mit Klemmfchraube und drei auseinander gefpreizten Meffingfedern mit umgebogenen Enden und wird durch das Hinterhauptloch in den Schädel eingeführt, bis der auf das obere Ende des Rohres aufgefchraubte Gummiknopf die innere Fläche der Schädelkapfel berührt. Alsdann werden die drei aus dem Hinterhauptloch herausftehenden Meffingfedern umgebogen und am Schädel befeftigt, damit fie nicht in die Schädelhöhle einfchnappen.

Fig. 542.



Schädelftänder[549]).
$^1/_4$ w. Gr.

Von fonftigen befonderen Einrichtungsgegenftänden brauchen fchließlich nur die Knochenentfettungs- und Mazerations-Vorrichtungen der zoologifchen Mufeen erwähnt zu werden. Abbildungen und Befchreibungen derfelben finden fich in den unten angegebenen Quellen[550]).

## c) Beifpiele.

Das Naturhiftorifche Mufeum in Hamburg (Fig. 543 bis 546[551]) ift aus kleinen Anfängen durch freiwilliges Zufammenlegen vereinzelter Sammlungen entftanden und Ende der dreißiger Jahre des vorigen Jahrhunderts in den Befitz des Staates übergegangen. Der Neubau desfelben wurde *Semper & Krutifch* übertragen, nachdem deren Pläne auf Grund des 1884—85 ftattgefundenen Wettbewerbes zur Ausführung beftimmt worden waren. Diefe erfolgte 1886—89. 332. Beifpiel I.

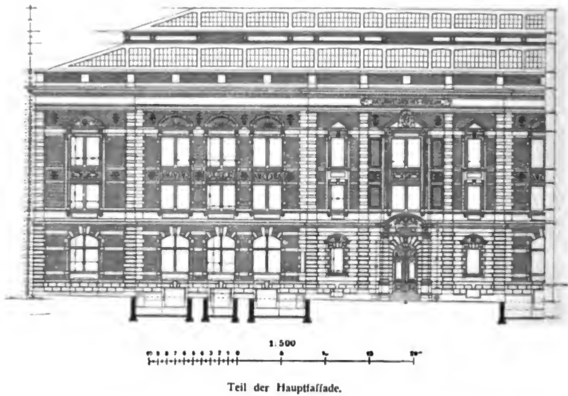
Die Bauftelle nimmt einen Teil eines im Often der Stadt hochgelegenen Platzes ein, der weder vom eigentlichen Schwerpunkte Hamburgs, noch von den höheren Bildungsanftalten zu weit entfernt ift. Die Hauptfront des Gebäudes ift nach Often an einer breiten, Steintorwall genannten Straße gelegen.

Den räumlichen Anforderungen konnte nur durch eine auf das äußerfte wahrgenommene Ausnutzung des verfügbaren Bauplatzes genügt werden. Dies ift durch das für den Neubau gewählte Syftem erreicht. Nach demfelben gliedert fich das Mufeum in einen großen, von oben erleuchteten Mittelfaal mit ringsumlaufenden Sammlungsfälen, deren Tiefe fich durch die gegebenen Abmeffungen der Gehbahnen und der erforderlichen Schrankreihen auf rund 9,00 m beftimmte. Bei folcher Tiefe der Sammlungsfäle hätte zur zweckentfprechenden Beleuchtung derfelben das durch Fenfteröffnungen einfallende Seitenlicht allein nicht hingereicht. Das den Mittelraum erhellende Deckenlicht mußte in ausgedehntem Maße herbeigezogen werden. Aus diefem Grunde ift, foweit die Ausftellungsräume in Betracht kommen, von feften Teilungen zwifchen denfelben und dem Mittelraum abgefehen worden. An deren Stelle find freiftehende, der Licht- und Raumerfparnis wegen von Eifen hergeftellte Freiftützen angeordnet. Da ferner auch alle Querfcheidungen in den Sammlungsräumen vermieden find, fo ftellt das Innere des Mufeums einen zufammenhängenden, durch Deckenlicht und große Fenfter vollkommen durchlichteten, hallenartigen Innenraum dar, in welchem alle durch

[550]) MEYER, a. a. O., Taf. 5 — fowie: KLEINWÄCHTER, F. Das Mufeum für Naturkunde der Univerfität Berlin. Zeitfchr. f. Bauw. 1891, S. 7 bis 10.

[551]) Nach: SEMPER, M. Das neue naturhiftorifche Mufeum in Hamburg. Deutfche Bauz. 1890, S. 237. — Fig. 543 bis 545 nach von den Herren Architekten freundlichft zur Verfügung geftellten Plänen.

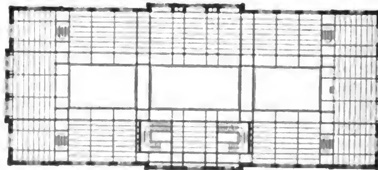
Fig. 543.



1:500

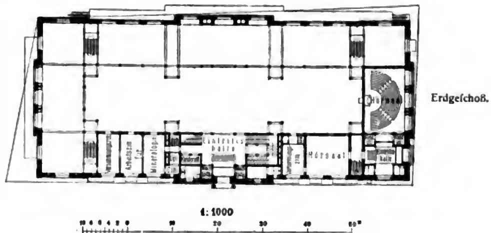
Teil der Hauptfaffade.

Fig. 544.



Hauptgefchoß.

Fig. 545.



Erdgefchoß.

1:1000

Naturhiftorifches Mufeum zu Hamburg[551]).

Arch.: *Semper & Krutifch*

Fig. 546.



Mittelfaal des Naturhiftorifchen Mufeums zu Hamburg.

die Aufftellung und Einteilung der Sammlungen notwendigen Trennungen durch die Schaufchränke felbft hergeftellt find und je nach Belieben verändert werden können[569]).

Die Einteilung der Räume ift derart getroffen, daß Haupttreppenhaus, Hörfäle, Arbeitszimmer ufw. nebeneinander liegen, fo daß die eigentlichen Ausftellungsräume eine ununterbrochene Reihe großer Säle bilden. Die Gefamtanlage derfelben ift infolgedeffen fo überfichtlich, daß das Publikum fich fchnell darin zurechtfinden und das Auffichtsperfonal die Überwachung leicht ausüben kann.

Das Gebäude enthält außer dem 3,50 m hohen Kellergefchoß vier Stockwerke, und zwar das Erdgeschoß mit 7,00 m, ein Zwifchengefchoß mit 5,00 m Höhe und das Hauptgefchoß, das in 5,20 m feiner Höhe durch ein 4,60 m hohes Galeriegefchoß geteilt ift. Außerdem find in fämtlichen über dem Erdgefchoß gelegenen Stockwerken Galerien angeordnet, die um etwa 2,50 m über die Stützfäulen in das Innere des Mittelraumes auskragen. Die in Fußbodenhöhe des Hauptgefchoffes angebrachte Galerie ift durch zwei den Raum des Mittelfaales überfpannende Brücken verbunden. Zwei folcher Querverbindungen find auch im Galeriegefchoß angelegt, das fo genannt wird, weil es aus einzelnen, über den Sälen des Hauptgefchoffes angeordneten Galerien zufammengefetzt und mit einer entfprechenden Reihe von Deckenlichtern erhellt ift. Dasfelbe ift daher zur Aufftellung feiner Gegenftände befonders geeignet und übermittelt durch Öffnungen zwifchen den Galerien auch den darunterliegenden Sammlungsfälen Deckenlicht. Die Galerien find fämtlich mit fchmiedeeifernen Geländern verfehen, deren breite Deckleiften zur Aufnahme von fchmalen Schaukaften beftimmt find. Da diefe Geländer eine Gefamtlänge von 702,00 m darftellen, fo wird durch eine folche Anordnung eine fehr erhebliche Schaufläche gewonnen.

In das Erdgefchoß des Mufeums führen zwei Eingangstüren, die eine in den Mittelbau, vor der den Wallanlagen zugekehrten Oftfeite, die andere in die öftliche Vorlage der Nordfeite. Die erftere dient als Haupteingang für das das Mufeum befuchende Publikum. Von der dahinter liegenden Windfanghalle führen fechs Stufen zu der auf der Höhe des Saalfußbodens befindlichen Haupteingangshalle, zu deren beiden Seiten die Haupttreppen und Kleiderablagen, fowie die zugehörigen Nebenräume angereiht find. Durch große Glastüren betritt man nun den Mittelfaal.

Die zur Verwaltung und zu wiffenfchaftlichen Arbeiten beftimmten Zimmer, die Bibliothek ufw., fowie zwei Hörfäle find an die Nord- und Oftfeite des Gebäudes gelegt, wo fie einen großen Teil des Erdgefchoffes und des Zwifchengefchoffes einnehmen. Der eine der beiden Säle ift für ftreng wiffenfchaftliche, der andere, größere für öffentliche Vorträge beftimmt. Für den Befuch der Hörfäle wurde der zweite, an der Nordfeite befindliche Eingang angelegt. Er dient zugleich dem Mufeumsperfonal als Zugang zu den übrigen Räumlichkeiten, kann aber gegen das große Publikum leicht abgefperrt werden.

Der größere Hörfaal ift amphitheatralifch angeordnet; er enthält auf fünf halbkreisförmig angelegten Reihen Sitzplätze für 130 Zuhörer. Der fünf Stufen über Bürgerfteighöhe liegende Eingang des Hörfaales entfpricht der oberften Sitzreihe; der Platz des Vortragenden mit Pult und Experimentiertifch fteht auf Kellerfußbodenhöhe. Ein in unmittelbarer Nähe liegendes Vorbereitungszimmer ift mittels einer Treppe mit den in den oberen Gefchoffen liegenden Arbeitszimmern und mit den Sammlungsräumen in Verbindung gefetzt. Ein durch alle Gefchoffe gehender, hydraulifch bewegter Aufzug von 250 kg Tragfähigkeit ermöglicht es, aus jedem Teile des Gebäudes die für die Vorträge notwendigen Sammlungsgegenftände leicht in den Saal zu befördern. Unmittelbar hinter dem Platze des Vortragenden ift eine mit dem Aufzug verbundene Klappe angeordnet, durch welche die herbeigefchafften Gegenftände ohne weiteres in den Vortragsfaal genommen werden können. Diefer Hörfaal, der auch als Verfammlungsfaal benutzt wird, ift mit architektonifch ausgebildetem Wandfchmuck und einer reich kaffettierten Decke verfehen. Der kleinere, an der Oftfront gelegene Hörfaal ift ohne amphitheatralifche Anordnung der Sitzreihen und gänzlich fchmucklos gehalten. Neben demfelben liegt ebenfalls ein Vorbereitungszimmer, welches auch zur Aufbewahrung von Modellen, Präparaten, Inftrumenten und anderen für die Vorträge beftimmten Lehrmitteln dient.

Die für wiffenfchaftliche Arbeiten erforderlichen Zimmer, von denen bereits erwähnt wurde, daß fie, gleich Bibliothek und Verwaltungsräumen, an der Oft- und Nordfeite des Erd- und Zwifchengefchoffes untergebracht wurden, find außerordentlich helle Räume von folcher Größe, daß auch Gelehrten, die dem Mufeum nicht angehören, ausreichender Raum für ihre Studien angewiefen werden kann. Die Arbeitszimmer der mineralogifchen Abteilung befinden fich im Erdgefchoß und ftehen in unmittelbarer Verbindung mit einem Zimmer für optifche Verfuche, fowie mittels eines eigenen Aufzuges mit den im Kellergefchoß befindlichen Zimmern für gröbere Arbeiten.

---

[569]) Diefe in den Plänen vorgefehene Anordnung der Schaufchränke ift in der wirklichen Einrichtung zu ungunften der Beleuchtung teilweife verändert worden.

Die Räume für die Vornahme der technifchen Arbeiten des Naturhiftorifchen Mufeums find ohne Ausnahme in das Kellergefchoß verlegt. Zwei große für Ausftopfen und ähnliche Verrichtungen beftimmte Säle liegen an der Weftfront. In ihrer unmittelbaren Nähe ift die Trockenkammer, wofelbft die fertig ausgeftopften Gegenftände einer Temperatur von 40 Grad C. ausgefetzt werden können, angeordnet. Eine Lockfeuerung mit Entlüftungsrohr führt die arfenikhaltigen Dämpfe ab. Neben diefen Räumen ift eine $4{,}40 \times 2{,}45$ m große Hebebühne von 5000 kg Tragfähigkeit angelegt, um größere, hier zur Aufftellung fertig gebrachte Stücke ohne Gefährdung derfelben nach dem Saale befördern zu können.

Außer den hier genannten Räumen befinden fich im Kellergefchoß noch drei der zoologifchen und weitere drei der mineralogifchen Sammlung zugewiefene Arbeitszimmer. Zu erfteren gehört auch der Mazerierraum, der durch verfchiedene, kräftig wirkende Vorrichtungen, die zum Teile nachträglich gemacht wurden, entlüftet ift. Die Knochenbleiche befindet fich im Dachraum.

Unter der Haupteingangshalle liegt der Heizraum mit den Luftheizungsöfen, dem Dampferzeuger, dem Gasmotor, Ventilator ufw. In der Mitte des Gebäudes, dem Mittelfaale entfprechend, liegen das Kohlenmagazin, fowie ein Magazin für größere Vorräte des Mufeums; die ganze füdliche Seite wird in der Breite des darüberliegenden äußeren Saales durch einen vorläufig noch nicht benutzten Refervefaal eingenommen. Ferner find noch zwei, etwa die halbe Länge der Weftfeite einnehmende Dienftwohnungen zu erwähnen. Diefelben erhalten Licht und Luft von einem 2,50 m breiten, auf die Länge der Weftfront fich erftreckenden Lichtgraben, von dem aus zwei Eingangstüren in das Untergefchoß führen.

Bei der inneren Geftaltung des Mufeums war das Beftreben geltend, möglichft Raum zu fparen und alle den Einfall des Lichtes und die freie Bewegung fperrenden Mauerkörper zu vermeiden. Diefer Grundgedanke der Anlage führte, wie erwähnt, zu einer umfaffenden Verwendung von Eifenkonftruktionen. Diefe wurden, um fie nicht in ihrer ganzen Nacktheit zu zeigen und der an fich einfachen Anlage nicht noch den Anftrich des Nüchternen zu geben, tunlichft verkleidet, ohne das Charakteriftifche der Eifenkonftruktion zu leugnen. Die Stützfäulen wurden mit architektonifch gegliederten Gußfchalen, die Galerieträger durch große Holzkonfolen verkleidet, die Unterzüge umfchalt und geputzt, ebenfo wie die Unterfichten der Wellblechdecken.

Die äußere Geftaltung des Bauwerkes ift von der Anordnung ausgiebiger Fenfterflächen zur Erhellung der Sammlungsfäle abhängig gewefen und zeigt, bei Erfüllung diefes Bedürfniffes, eine ernfte, den Zwecken des Mufeums entfprechende Architektur. Die Architekturteile der Faffade find in Hauftein ausgeführt; als Material für die Mauerflächen wurden Verblendziegel gewählt. Die zwifchen den Fenftern des Zwifchen- und Hauptgefchoffes befindlichen großen Platten find mit den Reliefs hervorragender Forfcher und fymbolifchen Darftellungen der verfchiedenen Erdteile gefchmückt. Zur Bereicherung des öftlichen Mittelbaues wurden ornamentale Platten aus Terrakotta in die zu beiden Seiten des Mittelfenfters ausgefparten Füllungen eingefügt.

Da die den Ausftellungszwecken dienenden Räume gewiffermaßen eine einzige Halle bilden und nur bis auf 12,5 Grad C. geheizt zu werden brauchen, dagegen ftarken Luftwechfel erfordern, wurde für diefe eine Drucklüftung mit Erwärmung durch zentral angelegte Feuerluftheizung gewählt. Für die Arbeitszimmer, Hörfäle, überhaupt für alle dem Publikum entzogenen Räume, ift eine Niederdruck-Dampfheizung angeordnet.

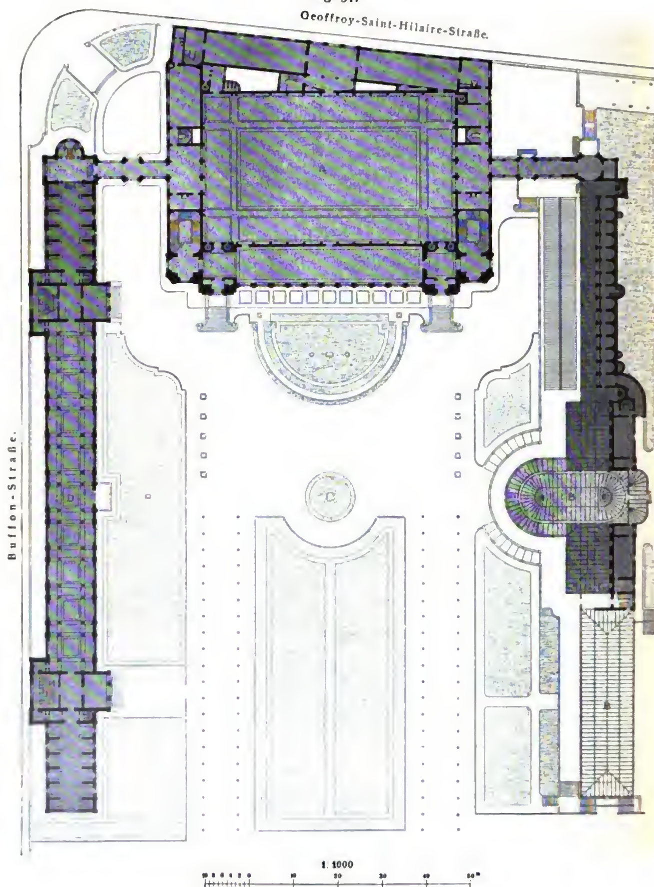
Die Abluftkanäle münden in den Raum zwifchen Decken- und Dachlicht aus. Diefer wird hierdurch zur Winterszeit warm gehalten. Das fich bildende Tropfwaffer ift unter dem Dachlicht aufgefangen. Über den Deckenlichtern find zur Abhaltung der Sonnenftrahlen Zugvorhänge angebracht.

Die Gefamtkoften des Baues, mit Ausfchluß des Architekten-Honorars und gewiffer Nebenkoften, beliefen fich auf 1092813 Mark. Dies ergibt bei einer überbauten Grundfläche von 2915 qm für 1 qm 375 Mark und für 1 cbm umbauten Raumes rund 14 Mark.

Das *Mufëum d'hiftoire naturelle* zu Paris enthält die zum Unterbringen der naturwiffenfchaftlichen Sammlungen dienende Gebäudegruppe, welche am füdweftlichen Ende des botanifchen Gartens fteht und in Fig. 547[558]) im Grundriß dargeftellt ift. Der füdliche Gebäudeflügel für Mineralogie und Geologie wurde 1836 vollendet, und zu derfelben Zeit find die alten Gewächshäufer, die den größeren Teil des nördlichen Flügels bilden, nach den Plänen *Rohault de Fleury*'s errichtet worden. Das große mittlere Hauptgebäude, das die Sammlungen 333. Beifpiel II.

[558]) Fakf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1883, Pl. 58 u. 59; Befchreibung nach ebendaf., S. 16 u. 1884, S. 163.

Fig. 547.




*Muséum d'histoire naturelle* zu Paris.

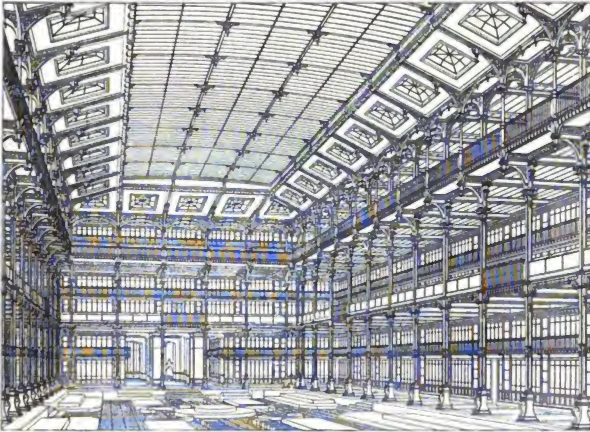
Erdgeschoß[664]).

Arch.: *André.*

für Zoologie enthält, fowie die Verbindungsbauten mit den Flügeln wurden 1877 von *André* begonnen und 1889 fertiggeftellt.

Der *Jardin des plantes* zu Paris, der nach Art. 317 (S. 404) feit 1793 den Namen *Muféum d'hiftoire naturelle* führt, bildet ein großes, unregelmäßiges Viereck, das im Often, nach der Seine zu, vom Quai *Saint-Bernard* und dem halbrunden Platz *Valhubert*, im Süden von der *Buffon*-Straße, im Weften von der *Geoffroy-Saint-Hilaire*-Straße und im Norden von der *Cuvier*-Straße begrenzt wird. Längs letzterer erftreckt fich derjenige Teil der Anlage, welcher den zoologifchen Garten und das einen Hügel bedeckende Labyrinth umfaßt. Den anderen, niedrigeren Teil nimmt der botanifche Garten ein, der beim Haupteingang am *Valhubert*-Platz beginnt und von der in Rede ftehenden Gebäudeanlage der naturwiffenfchaftlichen Sammlungen abgefchloffen wird. Der Platz hierfür könnte nicht beffer gewählt fein: Garten und Bauwerk vereinen fich zu einem zufammengehörigen Ganzen von bedeutender Wirkung. Die Architektur des neuen Mufeums zeichnet

Fig. 548.

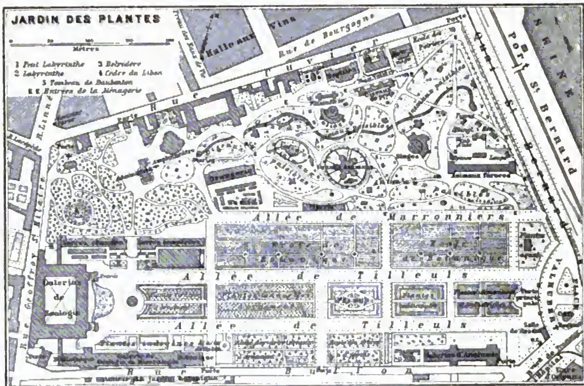


Anficht der zoologifchen Galerienhalle im *Muféum d'hiftoire naturelle* zu Paris[553]).

fich durch Schönheit der Linien, Ebenmaß der Proportionen, vornehme Einfachheit der Formen aus und fteht in vollem Einklang mit der Beftimmung des Bauwerkes. Fig. 547[553]) läßt die Grundrißanlage des Mufeums erkennen. Den inneren Kern derfelben bildet eine große, weite Halle (Fig. 548[553]), die von drei übereinander ftehenden Galerien umgeben ift. Zwei derfelben, die Galerien des Erdgefchoffes und des I. Obergefchoffes, find im Äußeren durch elf Bogenöffnungen angedeutet. Die dritte Galerie nimmt die Höhe des Dachwerkes ein und kommt im Äußeren nicht zur Erfcheinung. Die äußere Umhüllung des Hallenraumes bilden die an den vier Seiten desfelben ebenfalls in drei Gefchoffen übereinander angeordneten Reihen von Sälen. Die nach dem Garten gewendete Hauptfront wird durch zwei mit Kuppeln bekrönte Vorbauten abgefchloffen. Sie enthalten im Erdgefchoß die Eingänge des Gebäudes und ftehen in nächftem Zufammenhang mit den Eckbauten, in welchen die Haupttreppen eingerichtet find. Außerdem ftellen eine Anzahl Nebentreppen die Verbindung der Räume in den einzelnen Gefchoffen her. Ein kräftig gegliedertes Sockelgefchoß erftreckt fich unter dem ganzen Gebäude.

Die Halle hat, einfchl. der umgebenden Galerien, 72,00 m Länge auf 42,40 m Breite und eine Gefamtbodenfläche von rund 6000 qm; der große Raum wird mit Deckenlicht erhellt; feine Höhe vom Fußboden bis zum Scheitel der Glasdecke beträgt 21,80 m. Kein anderes Material konnte für die Konftruktion der Galerien, des Decken- und Dachwerkes der Halle gewählt werden als Eifen, und die glückliche Formbildung[554]) desfelben trägt zu der mächtigen Wirkung des Raumes wefentlich bei. Fig. 548 gibt einen Begriff hiervon. Vierzig gußeiferne Säulen, die auf Granitfockeln ruhen, bilden mit den eifernen Unterzügen, welche die Galerieböden und die Dachbinder tragen, das Gerippe des großen und weiten Raumes, dem ein Strom von Licht durch die Glasdecke zugeführt wird. Die Anordnung der oberften Galerie, welche über die beiden unteren ausgekragt und mit den Dachbindern durch Konfoleträger verbunden ift, erfcheint eben fo keck als zierlich und bildet gewiffermaßen die Krönung des Innenraumes. Diefe oberfte Galerie, welche eine befonders gute Beleuchtung erfordert, da fie die entomologifche Sammlung enthält, ift mittels eigener Dachlichter erhellt. Die Galerien find durch Reihen von Glasfchränken zur Aufnahme der Sammlungsgegenftände abgeteilt.

Fig. 549[556]).




Im Mittelraum des Erdgefchoffes ftehen folche Exemplare des Tierreiches, welche fich durch ihre Größe auszeichnen, wie Walfifche, Elefanten, Nashörner und dergl.

Die den Hallenraum umgebenden Reihen von Sälen find in Steinbau ausgeführt. Sie dienen mit wenigen Ausnahmen als Sammlungsräume. An der füdlichen Nebenfeite liegen zwei Sitzungsfäle, an der nördlichen Arbeitszimmer für den Konfervator.

Das im vorhergehenden befchriebene Galeriegebäude für Zoologie *A* fteht durch Portiken in Verbindung mit den Flügelbauten. Diejenigen der Nordfeite *B* und *C* enthalten die neuen und alten Gewächshäufer; diejenigen der Südfeite *D* werden von der Bibliothek und den Galerien für Mineralogie und Geologie eingenommen.

Die ganze große Gebäudegruppe genügt jedoch nicht, um die darin enthaltenen Sammlungen zu faffen. Weitere große Neubauten wurden zur Unterbringung der Sammlungen für Botanik, Paläontologie, Anthropologie und vergleichende Anatomie erforderlich[555]). Ein umfaffender Plan, der allen Raumbedürfniffen Rechnung trägt und noch Millionen beanfprucht, ift daher entworfen worden (Fig. 549[556]). Zur Ausführung find zunächft nur die Teile des Entwurfes, welche zur Auf-

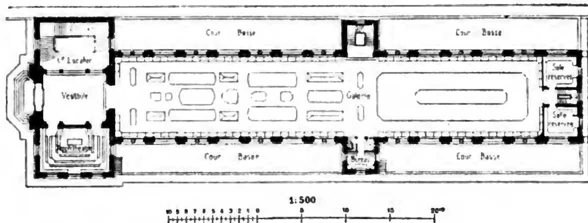
[554]) Einzelheiten derfelben fiehe in Teil III, Band 2, Heft 3, b (Abt. III, Abfchn. 2, C, Kap. 22, unter b) diefes »Handbuches«.

[555]) Nach: *La conftruction moderne*, Jahrg. 7, S. 509.

[556]) Fakf.-Repr. nach: Baedeker, K. Paris ufw. 15 Aufl. Leipzig 1900.

nahme der paläontologifchen und anthropologifchen und anatomifchen Sammlungen beftimmt find, gelangt. Diefe neuen Gebäude des Naturhiftorifchen Mufeums (Fig. 550[557]), mit deren Ausführung *Dutert* beauftragt war, find längs der *Buffon*-Straße errichtet und vor etwa vier Jahren dem öffentlichen Gebrauch übergeben worden. Sie bilden einen langen Galeriebau, von durchfchnittlich 25,00 m Tiefe, der nach dem *Valhubert*-Platz und der Seine zu mit einem Hauptportal abfchließt. Das neue Gebäude umfaßt Sockelgefchoß, Erdgefchoß und Obergefchoß; letzteres ift der Höhe nach geteilt. Das von beiden Seiten durch einen Lichtgraben erhellte Sockelgefchoß, zu welchem das Publikum keinen Zutritt hat, enthält die Werkftätten und Säle für die Ergänzungsfammlung der vergleichenden Anatomie, deren Räume nur für den inneren Dienft beftimmt find, fowie die fonftigen Dienfträume des Mufeums, die Heizungs- und Lüftungsvorrichtungen. Hier haben die Profefforen (gleichwie in Genua und London) ihre Arbeitskabinette und Laboratorien. Das Erdgefchoß ift der vergleichenden Anatomie zugewiefen. Man hat dort inmitten des 71,00 m langen Saales die großen Skelette und an den Außenwänden Glasfchränke aufgeftellt, die zum größten Teile der Länge nach, zum kleineren Teile der Quere nach angeordnet find und abgeteilte Räume bilden, von denen jeder für fich eine befondere Gruppe von Gegenftänden aufnehmen foll. Die Höhe des Saales beträgt 7,10 m, feine lichte Weite 13,50 m. Ein befonderer Saal im Obergefchoß über dem Hauptveftibül ift dazu beftimmt, die große Zahl von Sammlungsgegenftänden, welche von gefchichtlichem Intereffe find, zu faffen. Die anatomifche Galerie wird von beiden Seiten durch

Fig. 550.




Neue Galerie des Naturhiftorifchen Mufeums zu Paris.

Erdgefchoß[557]).

große Fenfteröffnungen erhellt. Eine Haupttreppe links führt vom Veftibül zum Obergefchoß. Im rechten Flügel des Erdgefchoffes befindet fich ein Vortragsfaal für 100 Plätze, welchem im Obergefchoß Profefforenzimmer entfprechen. Diefe Vereinigung von Ausftellungsräumen, Hörfaal und Profefforenzimmern erfchien für Unterrichtszwecke befonders erwünfcht.

Das Obergefchoß enthält den oberen Teil der weiträumigen, mit Deckenlicht erhellten Halle, die an allen Seiten von einer großen Galerie umgeben ift und im unteren Teil noch durch feitliche Fenfter beleuchtet wird. Der Bodenraum der Halle, welcher die paläontologifche Sammlung zugeteilt ift, wird teils für die Aufftellung flacher Glasfchränke, teils für die von Skeletten foffiler Tiere, von welchen das Mufeum eine große Anzahl fchöner Exemplare befitzt, beanfprucht. Geländer fchützen diefe wertvollen Stücke vor dem Andrang der Befchauer. Die anthropologifche Sammlung nimmt auf der Galerie eine Reihe von Glasfchränken ein, die längs der Wände aufgeftellt und durch andere Schränke und Behälter in folcher Weife abgeteilt find, daß hierdurch paffende Räume für fpezielle Sammlungen und für befonders intereffante Stücke gebildet werden[558]).

Die Heizung erfolgt durch zwei Öfen mit heißer Luft. Für die Regelung des Luftumlaufes dient ein Ventilator, der durch einen kleinen Gasmotor getrieben wird. Das Untergefchoß ift mit Gasbeleuchtung verfehen; fonft ift keine künftliche Beleuchtung zur Anwendung gekommen. Neben der Dienfttreppe ift ein elektrifcher Aufzug angebracht.

---

557) Fakf.-Repr. nach: *La conftruction moderne*, Bd. 13, S. 6.

558) Bezüglich der Einzelheiten über die Konftruktionsart des Gebäudes, namentlich im Inneren fiehe: *Le génie civil* 1898, S. 37.

Der in Rede ſtehende Bau ſollte in Anlage und Ausführung allen Anforderungen ſeiner Beſtimmung entſprechen. Demgemäß hat der Architekt für die Neubauten des Muſeums auf die ausſchließliche Verwendung des Eiſens wegen der bei raſchem Temperaturwechſel vorkommenden Ausdehnungsänderungen verzichtet und die Sammlungsräume mit Mauern umgeben, die ſie, beſſer als Eiſen und Glas, vor den Einflüſſen der Witterung ſchützen.

Der Mittelbau des Gebäudes iſt durch ein ſchönes Portal mit Vorhalle ausgezeichnet, deſſen ſchmiedeiſernes Tor Beachtung verdient. Über dem Mittelbau erhebt ſich die Kuppel. Die an ſich einfache, aber wirkungsvolle Architektur wird durch plaſtiſchen Schmuck gehoben, welcher auf den Zweck des Gebäudes hindeutet und Motive aus der Tier- und Pflanzenwelt in maßvoll realiſtiſcher Darſtellungsweiſe zur Anſchauung bringt. Auch in der Ausſchmückung des Inneren macht ſich das Beſtreben des Architekten in ähnlicher Weiſe geltend.

An dieſe neue Gebäudeanlage ſoll ſich ſpäter ein weiterer Gebäudeflügel von großer Ausdehnung einreihen, welcher die ganze Länge der *Buffon*-Straße einnehmen und die Verbindung mit dem gegenwärtigen Sammlungsgebäude für Mineralogie bilden wird. Dieſer künftige Bau ſoll den Zwecken der Botanik dienen.

334. Beiſpiel III.

Der Neubau des Muſeums für Naturkunde zu Berlin iſt in der Invalidenſtraße daſelbſt auf dem Grund und Boden der ehemaligen Königlichen Eiſengießerei errichtet und nach den Entwürfen *Tiede*'s 1883—88 ausgeführt. Fig. 551 [559]) ſtellt den Grundriß des Erdgeſchoſſes dar.

Die Sammlungen des Muſeums, für welche vor etwa einem Jahrhundert der Grund gelegt worden war, nahmen allmählich eine ſolche Ausdehnung an, daß die Räume im Berliner Univerſitätsgebäude, worin ſie bisher untergebracht waren, nicht mehr ausreichten, und der Neubau eines Muſeums für Naturkunde zur dringenden Notwendigkeit wurde. Dasſelbe liegt 37,00 m von der Straßenfront abgerückt zwiſchen den Gebäuden der Bergakademie und der geologiſchen Landesanſtalt einerſeits und der landwirtſchaftlichen Hochſchule andererſeits und bildet mit dieſen eine langgeſtreckte Baugruppe von bedeutender Wirkung.

Bei der Anlage des Neubaues war der Gedanke maßgebend, die Univerſitätsſammlungen nicht nur der Benutzung ſeitens der Lehrenden zu überlaſſen, ſondern ſie auch in weiterem Sinne dem Volke zugänglich zu machen. Demgemäß ſtehen ſämtliche Sammlungen und Inſtitute des Muſeums, bis auf die Abteilung für lebende Pflanzenwelt [560]), in dem Neubau in innerer Verbindung. Die vollſtändigen und wohlgeordneten Sammlungen für die Einzelforſchung und die Unterrichtsanſtalten für Anleitung der Studierenden ſind in den beiden oberen Stockwerken untergebracht. Dem allgemeinen Bildungsbedürfnis dagegen dienen die Schauſammlungen des Erdgeſchoſſes, in welchem in folgerichtiger Vorführung die charakteriſtiſchen Geſtaltungen aus den Gebieten der Verſteinerungs-, Geſteins- und Tierkunde aufgeſtellt ſind. Das zoologiſche Inſtitut allein iſt in einem Gebäudeteil geſondert von der tierkundlichen Schauſammlung eingerichtet.

Die Trennung der Sammlungen nach zwei vollſtändig verſchiedenen Bauſyſtemen, das eine für die Schauſammlung, das andere für die wiſſenſchaftliche Hauptſammlung, war vor Beginn des Baues vom Architekten geplant [561]), aber nicht genehmigt worden. Vielmehr mußte eine einheitliche Aufſtellung aller Beſtandteile der Sammlung angeordnet und der Entwurf demgemäß völlig umgeſtaltet werden. Erſt nach einem Perſonalwechſel in der Leitung der zoologiſchen Abteilung wurde dieſe Trennung nachträglich verlangt. Sie konnte indes, da damals der Rohbau des Muſeums bereits fertiggeſtellt war, nur in unvollkommener Weiſe eingeführt werden.

Von dem 463,11 a großen Grundſtück der ehemaligen Eiſengießerei nimmt der Neubau des Muſeums 20071 qm ein. Der Bauplan zeigt zwei Hauptteile, einen Vorbau von 85,00 m Frontlänge auf faſt quadratiſcher Grundform und einen hieran anſchließenden, etwa 140,00 m langen Querbau mit vier ungefähr 37,00 m langen Flügelbauten. Zwiſchen je zweien derſelben liegt ein 23,00 m breiter Hof. Der Vorbau enthält die mineralogiſch-petrographiſchen und die geologiſch-paläontologiſchen Sammlungen und Inſtitute; der Querbau und die Flügelbauten ſind der zoologiſchen Abteilung zugewieſen. Den äußerſten weſtlichen Flügel nimmt das zoologiſche Inſtitut ein.

Das Bauwerk hat außer dem 3,50 m hohen Sockelgeſchoß drei weitere Geſchoſſe von 5,30 bis 6,50 m Höhe. Über eine breite Freitreppe hinweg tritt der Beſucher in die Eingangshalle und von da in einen langgeſtreckten Flur; rechts und links führen Treppen zu den oberen Geſchoſſen; in der Mitte erhebt ſich ein die Höhe zweier Stockwerke einnehmender, glasüberdeckter Lichthof von 23,00 m Breite und 32,20 m Tiefe, der zur Aufſtellung größerer Gegenſtände beſtimmt iſt.

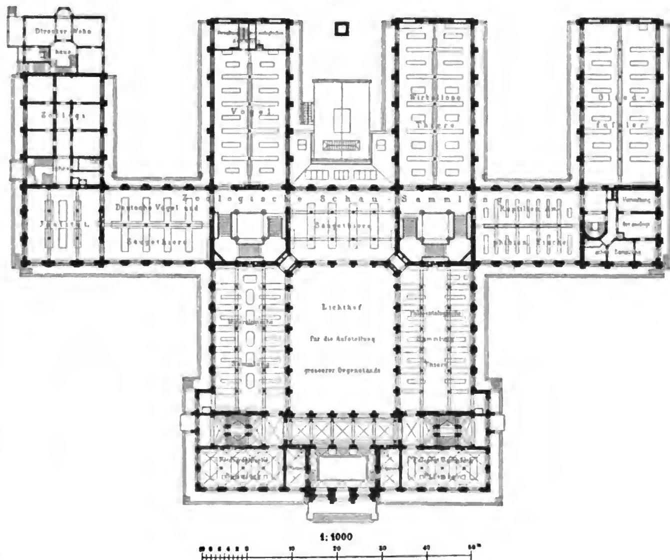
[559]) Fakſ.-Repr. nach: Zeitſchr. f. Bauw. 1891, Bl. 2; Beſchreibung nach ebendaſ., S. 1.

[560]) Das botaniſche Muſeum iſt in einem eigenen Neubau untergebracht.

[561]) Siehe Fußnote 533 (S. 409).

Die Schaufammlungen für fämtliche Abteilungen befinden fich im Erdgefchoß, die Hauptfammlungen für Paläontologie und Mineralogie im I. Obergefchoß. Die Arbeitsräume für die Studierenden wurden in das II. Obergefchoß gelegt. Dagegen nimmt die Hauptfammlung für Zoologie den Raum des Querbaues und der Flügelbauten in den beiden oberen Stockwerken allein ein. Die Kuftoden- und Verwaltungsräume find teils im öftlichen Eckbau des Querbaues, teils am Ende der Flügelbauten in allen Gefchoffen übereinander angeordnet. Im Anfchluß an das zoologifche Inftitut wurde für den Direktor desfelben eine befondere Dienftwohnung in einem Anbau eingerichtet.

Fig. 551.




Mufeum für Naturkunde zu Berlin.

Erdgefchoß[360]).

Arch.: *Tiede.*

Die Architektur des quadratifchen Vorbaues kennzeichnet die Sammlungsfäle nach außen als Hallenbauten. Sie wurde in Hauftein, die des Querbaues und der hinteren Flügel in Ziegeln ausgeführt. Die Hauptfaffade ift durch eine dreiachfige, ftark vorfpringende Mittelvorlage in reicherer Weife ausgeftaltet. Die Hauptzier derfelben befteht in einer in helleniftifchen Formen durchgebildeten Säulenftellung im oberften Gefchoß, über der eine hohe Attika den Abfchluß bildet. Der maßvolle, der Beftimmung des Gebäudes angepaßte bildnerifche Schmuck trägt zur würdigen Erfcheinung des Bauwerkes bei.

Die innere Ausftattung ift einfach. Mit Ausfchluß des hölzernen Dachftuhles ift das Gebäude feuerficher mit Decken aus Eifen und Stein hergeftellt. Die Heizung erfolgt von einer Stelle, und zwar erhielten die Sammlungsräume eine Dampfheizung mit Standrohrfyftem, die Arbeits- und

Verwaltungsräume Dampf-Warmwafferheizung. Die Auf-ftellung der Schränke, Pulte ufw. gefchah unter möglichfter Rückfichtnahme auf die Lichtverhältniffe der Räume und die Ausnutzbarkeit des vorhandenen Platzes.

Die eigentlichen Baukoften betrugen 3200000 Mk. Bei rund 8145 qm überbauter Grundfläche kommen auf 1 qm 394 Mark und bei rund 182303 cbm Rauminhalt auf 1 cbm etwa 17,50 Mark. Für die Koften der inneren Einrichtung waren 970000 Mark vorgefehen.

335. Beifpiel IV.

Das *Natural Hiftory Mufeum* zu London wurde zur Aufnahme der naturhiftorifchen Sammlungen des *Britifh Mufeum* auf dem Grundftück der Weltausftellung von 1862 nach den Entwürfen und unter der Leitung von *Waterhoufe* 1873–80 erbaut (Fig. 552 bis 555[562]).

Mit der 1753 erfolgten Gründung des *Britifh Mufeum*[563]) zu London fällt auch die des zugehörigen Naturhiftorifchen Mufeums zufammen. Die damals von *Sir Hans Sloane* erworbenen Sammlungen enthielten u. a. zoologifche und geologifche Gegenftände, fowie ein reichhaltiges Herbarium. Aus diefen Anfängen hat fich im Laufe der Zeit eines der größten und vollftändigften Mufeen für Naturkunde der Welt entwickelt. Die Schätze desfelben vermochte das Haus des *Britifh Mufeum* auf die Dauer nicht zu faffen, und die Errichtung eines befonderen Baues hierfür wurde befchloffen. Derfelbe entftand auf dem hierfür erworbenen Bauplatz in South-Kenfington, im Weften Londons, an der *Cromwell-road*, und fchon 1881, ein Jahr nach Vollendung des neuen Gebäudes des *Britifh Mufeum of Natural Hiftory*, konnten einzelne Teile feiner Sammlungen, die übrigen in den nächftfolgenden Jahren dem öffentlichen Befuch zugänglich gemacht werden, fo daß im Mai 1886 die letzte Abteilung, die für britifche Zoologie, eröffnet wurde.

Das neue Naturhiftorifche Mufeum ift mit einer an der Südfeite gelegenen Hauptfront um 30,00 m von *Cromwell-road* abgerückt, durch breite Fahrrampen damit verbunden und von hübfchen Gartenanlagen umgeben. Das Gebäude befteht aus einem 205,70 m langen, dreigefchoffigen Frontbau, an den fich in der Mittelachfe ein durch zwei hohe Türme flankierter, großer Saalbau und in paralleler Richtung zu beiden Seiten desfelben eine Anzahl eingefchoffiger Galerien anfchließen. Letztere find durch Verbindungsgalerien und dazwifchenliegende Höfe zu einer in fich gefchloffenen Anlage vereinigt und durch Treppenbauten mit dem Sockelgefchoß des Frontbaues in Zufammenhang gebracht. Die linke Hälfte der Grundrißanordnung des Erdgefchoffes läßt Fig. 553, die rechte Hälfte des I. Obergefchoffes Fig. 554 erkennen.

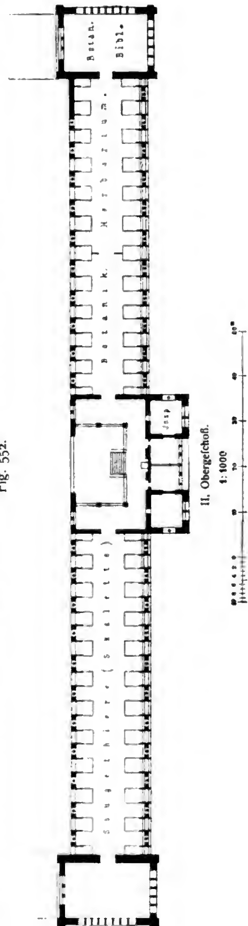


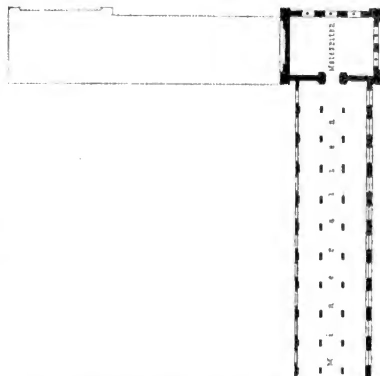
Fig. 552.

II. Obergefchoß. 1:1000

[562]) Nach: *General Guide to the Britifh Mufeum of Natural Hiftory*. London 1891.

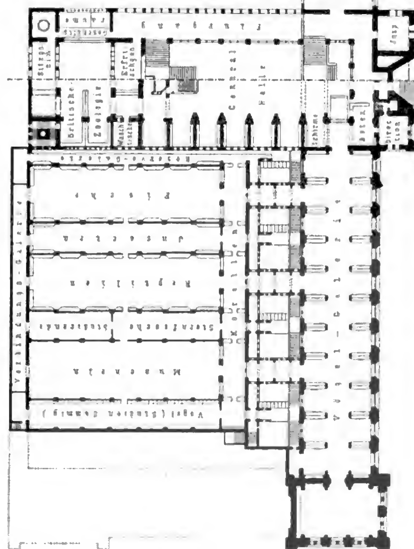
[563]) Siehe Art. 145 (S. 231) und die Befchreibung des *Britifh Mufeum* in Kap. 8.

Fig. 554.



I. Obergeschoß.

Fig. 553.



Erdgeschoß.

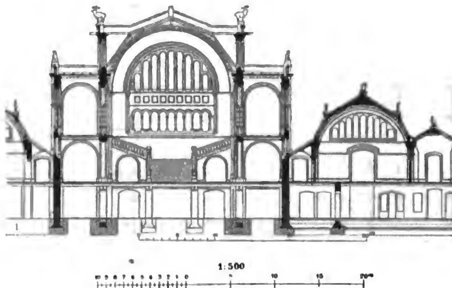
*Natural History Museum* zu London [362]).

Arch.: *Waterhouse.*

Das Portal, zu deſſen beiden Seiten Arbeitszimmer des Direktors, ſowie der Abteilungsvorſtände [561]) liegen, führt den Beſchauer in die in der Hauptachſe des Gebäudes von Süd nach Nord ſich erſtreckende, große Schauhalle, 51,80 m lang, 29,50 m breit und 22,00 m hoch. Die 6,10 m breite Haupttreppe iſt am hinteren Ende dieſer Halle angeordnet. Über die vom Mittellauf aus rechtwinkelig abzweigenden zwei Arme gelangt man auf die an beiden Langſeiten angebrachten Galerien. Am vorderen Ende der Halle über dem Haupteingang ſind dieſe beiden Galerien durch einen das Mittelſchiff überſpannenden, brückenartigen Bogen verbunden, auf welchem die Treppenläufe zum oberen Geſchoß emporſteigen. Die Beleuchtung der Halle wird in ganz vorzüglicher Weiſe durch hohes Seitenlicht, das von beiden Seiten der Decke einfällt, ſowie durch Fenſter über und unter den Galerien bewirkt (Fig. 555). Auf dem erſten Abſatz der Haupttreppe hat die Statue *Darwin*'s ihren Platz gefunden. Den Treppenaustritt im II. Obergeſchoß, über dem Haupteingang, ſchmückt das Standbild von ***Sir Joſeph Banks.***

Ein hinter der Halle gelegener, kreuzförmiger Saal von 29,70 × 23,50 m, zu dem man unter den beiden Seitenarmen der Treppe gelangt, enthält eine Ausſtellung von den auf den britiſchen Inſeln vorkommenden Tieren. Über den Kreuzesarmen dieſes Saales erſtrecken ſich Geſchäfts-, Verwaltungs- und Erfriſchungsräume. In den nördlichen Ecken ſind Ablufttürme angeordnet.

Fig. 555.




Querſchnitt durch das *Natural Hiſtory Muſeum* zu London [562]).

Die große Halle und die ſie umgebenden Räume haben die Beſtimmung, die zur Einführung in das Tier- und Pflanzenreich ausgewählten elementaren morphologiſchen Sammlungen (***Introductory or Elementary Morphological Collections***) aufzunehmen. Dieſe ſtehen unter der unmittelbaren Leitung des Direktors und ſind, inſoweit deren Bildung bis jetzt überhaupt durchgeführt werden konnte, in den zehn kojenartigen, 6,00 m breiten Nebenſälen aufgeſtellt, in welche die Seitenſchiffe der Halle durch vorſpringende Pfeiler abgeteilt ſind. Der 17,40 m weite Mittelraum der Halle iſt beſonderen Schauſtücken und ſolchen Gegenſtänden der Sammlungen, die wegen ihrer rieſigen Größe nirgend ſonſt unterzubringen waren, eingeräumt.

Die an der Vorderfront im Oſt- und Weſtflügel gelegenen 105,00 m langen und 15,00 m weiten Galerien ſind im Erdgeſchoß und I. Obergeſchoß durch zwei Reihen Freiſtützen, deren eiſerner Kern, der Feuerſicherheit halber, mit Terrakotten ummantelt iſt, in je drei Schiffe geteilt; die Deckenwölbung derſelben bilden flache Kappen. Das oberſte, im Dach befindliche Geſchoß (Fig. 552) enthält im weſtlichen Flügel einen mit flachem Tonnengewölbe überſpannten langen und niedrigen Saal, deſſen durch Rippen geteilte Deckenfelder von einfachen Deckenlichtern durchbrochen ſind. Die anſchließenden, tiefen Fenſterniſchen öffnen ſich nach dem Hauptſaal zu mit

[561]) Jede der vier Abteilungen des Muſeums, nämlich die zoologiſche, botaniſche, mineralogiſche und geologiſch-paläontologiſche Abteilung, ſteht unter einem eigenen Abteilungsvorſtand, dem eine Anzahl Aſſiſtenten beigegeben ſind. Die Leitung des ganzen Muſeums führt ein Direktor. Jede Abteilung beſitzt ihre eigene Fachbibliothek. Die allgemeine Bibliothek des Muſeums umfaßt Werke aus den verſchiedenen Gebieten der Naturwiſſenſchaften.

profilierten Flachbogen. Der den öftlichen Flügel einnehmende Saal ift mit einer geraden, auf hölzernen, halbkreisförmigen Trägern ruhenden Decke überfpannt und in gleicher Weife wie der weftliche Saal erhellt. Den Abfchluß des Frontbaues bilden turmartige Eckbauten. Diefe beiden Flügel, fowie die fenkrecht dazu gerichteten zwölf Galerien, die nur im Erdgefchoß vorhanden und mit Deckenlicht erhellt find (Fig. 555), enthalten die in fyftematifcher Anordnung aufgeftellten Sammlungen. Weitaus den größten Teil diefer Räume beanfpruchen die Schaufammlungen (*Exhibited Syftematic Series*), für welche die wichtigften Typen des Tier-, Pflanzen- und Mineralreiches forgfältig ausgewählt und durch die beften Exemplare repräfentiert find, fo daß jeder Befucher die charakteriftifchen Gegenftände der Sammlungen hier in Augenfchein nehmen, durch die beigefügten, vortrefflichen Befchreibungen, Zeichnungen, Karten ufw. näher kennen lernen und einen allgemeinen Einblick in das Naturleben gewinnen kann. Im Vergleich zu diefen, der Verbreitung des Wiffens gewidmeten Schaufammlungen nehmen die nicht minder fyftematifch geordneten, dem Studium refervierten Hauptfammlungen (*Referve or Study Syftematic Series*) verhältnismäßig wenig Raum ein, enthalten aber die überwiegend große Maffe des ganzen Schatzes und bilden den in wiffenfchaftlicher Hinficht wichtigften Teil des Mufeums. Diefe dem Forfcher vorbehaltenen Sammlungen find zum Teile in den Schiebladen unter den Schränken, welche die entfprechenden Teile der Schaufammlungen aufnehmen, untergebracht. Dies gilt namentlich für die paläontologifchen Gegenftände, für Mufcheln und Mineralien. Die refervierten Vogel- und Infektenfammlungen wurden in abgefonderten Räumen aufgeftellt, und die ungeheure Zahl von Reptilien, Fifchen und anderen Tieren, die in Weingeift aufbewahrt werden, find der Sicherheit halber in einem eigenen, freiftehenden Gebäude hinter dem Mufeum geborgen. In der botanifchen Abteilung werden die refervierten Sammlungen, wie gewöhnlich, in Form eines Herbariums oder *Hortus ficcus* aufbewahrt.

Der ganze Weftflügel famt den dahinterliegenden fechs Galerien ift der zoologifchen Abteilung zugewiefen. Außer den im Erdgefchoß angeordneten, zur Hälfte von Fig. 553 angegebenen Räumen ift noch ein im Sockelgefchoß gelegener Raum, der die Sammlung von Meeresfäugetieren enthält, zu erwähnen. Das I. Obergefchoß diefes Flügels umfaßt die Sammlung von ausgeftopften Säugetieren, während das II. Obergefchoß der ofteologifchen Säugetierfammlung eingeräumt ift. Das Erdgefchoß des Oftflügels und die hinter demfelben liegenden Galerien enthalten die paläontologifchen Sammlungen, außerdem die geologifche Bibliothek und einen Arbeitsfaal, die eine der Quergalerien einnehmen, fowie die allgemeine Bibliothek des Mufeums, welche in der fchmalen Galerie längs der Mittelhalle untergebracht ift. Im I. Obergefchoß diefes Flügels ift die Mineralienfammlung, im öftlichen Eckbau die Meteoritenfammlung angeordnet, und das ganze II. Obergefchoß nehmen die botanifche Sammlung, das große Herbarium und die botanifche Bibliothek ein.

Das Sockelgefchoß des Frontbaues, das, wie bereits bemerkt, durch Treppenanlagen mit den Erdgefchoßfälen und den dahinterliegenden eingefchoffigen Galerien verbunden ift, wird zu Räumen für Verwaltungszwecke, zu Arbeitszimmern, Präparierräumen, Werkftätten, Packkammern Lager- und Aufbewahrungsräumen verwendet.

Das Gebäude des *Britifh Mufeum of Natural Hiftory* ift im Aufbau wie in der Einzelbildung in den Formenelementen der romanifchen Architektur entworfen und durchgeführt. Als Material ift im Äußeren und Inneren Terrakotta verwendet, und zur Ornamentik derfelben find die mannigfaltigften Organismen der Pflanzen- und Tierwelt nachgebildet worden. In der künftlerifchen Behandlung der Innenräume macht fich der Zwiefpalt antiker und romanifcher Formmotive bemerkbar. Im Äußeren bringen die Einzelftücke und Schichten von blaufchwarzer Farbe im Verein mit dem warmen, gelblichen Farbenton der Flächen einen angenehmen Eindruck hervor. Die Gefamtwirkung der Vorderanficht ift einfach und großartig, obwohl die im Grundriß angedeuteten Flügelbauten der Oft- und Weftfeiten noch fehlen. Die Achfenweite der Vorderfeite beträgt 6,30 m. Der in nächfter Nähe des South-Kenfington-Mufeums errichtete Bau hat, einfchl. des Grunderwerbs, mehr als 10 000 000 Mark gekoftet; das ganze Grundftück mißt, einfchl. der Gartenanlagen, 49 100 qm.

Zu den kleineren Anlagen feiner Art gehört das Naturhiftorifche Mufeum zu Bern (Fig. 556 bis 559[565]). Es bildet einen einfachen Langbau von rechteckiger Grundform, der gegenüber dem dortigen Kunftmufeum in den Jahren 1877—80 von *Jahn* erbaut und 1881 in Benutzung genommen wurde. 336. Beifpiel V.

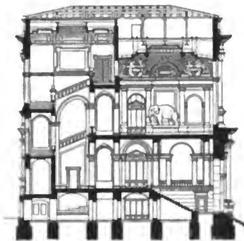
Für die Anlage diefes Mufeums waren die Geftaltung des Bauplatzes einesteils, die zur Verfügung ftehenden Mittel anderenteils maßgebend. Die Hauptfront, welche eine Längenaus-

[565]) Nach: Deutfche Bauz. 1881, S. 353.

dehnung von 48,00 m hat, steht in der Achse des Kunstmuseums und erhebt sich im Mittelbau 23,00 m und in den Flügeln 21,00 m über der Oberfläche der Straße.

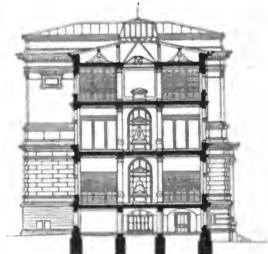
Das Gebäude besteht aus Sockelgeschoß, Erdgeschoß und zwei Obergeschossen. Das im Hohlen 3,30 m hohe Sockelgeschoß wird durch einen breiten Mittelflur geteilt, der beiderseitig mit Räumen besetzt ist und an beiden Enden unmittelbar, sowie in der Mitte seiner Länge mittelbar vom Treppenhaus aus erhellt ist. In den beiden Flügeln ist außer den Mazerierungsräumen, Arbeitssälen, Lagerräumen und Heizkammern die Wohnung des Präparators untergebracht. Der charakteristische Grundzug der baulichen Anlage tritt in der gleichartigen Anordnung des Erdgeschosses und der beiden Obergeschosse deutlich hervor. Der stark vorspringende Mittelbau zeigt

Fig. 556.



Querschnitt durch den Mittelbau.

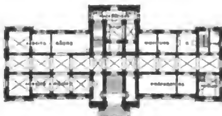
Fig. 557.



Querschnitt durch die Seitenbauten.

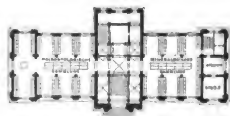
1:500

Fig. 558.



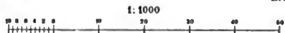
Sockelgeschoß.

Fig. 559.



Erdgeschoß.

1:1000

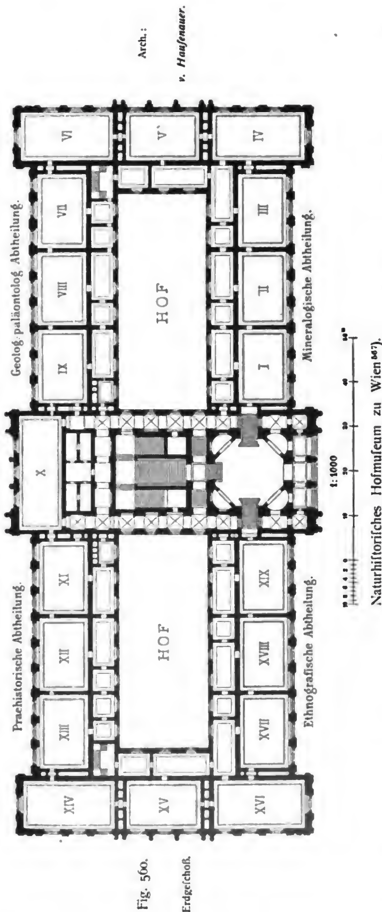


Naturhistorisches Museum zu Bern[505]).

Arch.: *Jahn.*

im Erdgeschoß, das im Hohlen 6,00 m hoch ist, den Haupteingang; darüber erstreckt sich ein Saal für die großen Säugetiere, der die Höhe des I. und II. Obergeschosses (6,00 m, bezw. 4,00 m im Hohlen hoch) für sich in Anspruch nimmt, während im rückliegenden Teile des Mittelbaues die Haupttreppe Platz findet. Die zurückspringenden Seitenflügel enthalten die Sammlungsräume, die von beiden Langseiten unmittelbares, reichliches Licht erhalten.

Die Säle sind durch vier Pfeiler in drei Schiffe derart geteilt, daß die Sammlungsschränke in den Seitenschiffen senkrecht, in dem Mittelschiff parallel zu den Außenwänden gestellt werden konnten. An die Sammlungsräume der Rücklage schließen sich seitlich vorspringende Eckbauten von ähnlicher Einrichtung an. Im Erdgeschoß sind die mineralogischen und paläontologisch-geognostischen, im I. Obergeschoß die zoologischen Sammlungen und die schweizerische Fauna, im hinteren Flügel des II. Obergeschosses die entomologischen Sammlungen untergebracht. Im




Naturhiftorifches Hofmufeum zu Wien[567].

Fig. 560. Erdgefchoß. Arch.: *v. Hafenauer.*

rechten Flügel desfelben Stockwerkes wurden ftatt der Sammlungsräume fechs Studierzimmer für die Konfervatoren eingerichtet.

Die Architektur ift in den Formen der italienifchen Renaiffance durchgebildet und durchweg in Hauftein ausgeführt. Die Faffade bringt den Mittelbau zu wirkfamer Geltung und kennzeichnet auch die in diefem Teile beftehende Vereinigung des I. und II. Obergefchoffes.

Der rechte Flügel des Gebäudes wird mit Feuerluftheizung erwärmt. Die übrigen Sammlungsräume können durch die darin aufgeftellten Regulieröfen nach Bedarf geheizt werden. Der Mazerierungsraum allein ift mit Vorkehrungen zu künftlicher Lüftung verfehen.

Die Baukoften betrugen, ausfchließlich des Aufwandes für innere Einrichtung, 344 000 Mark (= 430 000 Franken); hiervon entfallen 435,2 Mark (= 544 Franken) auf 1 qm überbauter Grundfläche und 26,4 Mark (= 33 Franken) auf 1 cbm umbauten Raumes.

Das Naturhiftorifche Hofmufeum zu Wien ftimmt in feiner Gefamtanlage und Erfcheinung, gleichwie in feinen Abmeffungen, völlig mit dem ihm gegenüber ftehenden Kunfthiftorifchen Hofmufeum überein. Der Bau wurde nach den Plänen und unter der Leitung *v. Hafenauer*'s 1872 begonnen, 1881 äußerlich und 1889 auch innerlich vollendet[566]). 337. Beifpiel VI.

Das Gebäude des Naturhiftorifchen Hofmufeums ift in der Grundform eines länglichen Rechteckes mit zwei Binnenhöfen, ftark vorfpringenden Mittel- und Eckbauten an den Langfeiten geplant. Die 169,10 m lange Hauptfront liegt gegen den Maria-Therefien-Platz zu. Der 70,10 m breite Mittelbau ift bis zur Attika 31,60 m und bis zur Spitze der Kuppel

[566]) Nach: HAUER, F. v. Allgemeiner Führer durch das k. k. naturhiftorifche Hofmufeum. Wien 1889. S. 6–28.

64,50 m hoch. An der Front der Ringftraße beträgt die Höhe vom Boden bis zur Oberkante des Hauptgefimfes 27,20 m.

Das Gebäude befteht aus Sockelgefchoß, Erdgefchoß, I. und II. Obergefchoß. Die Frage der Beleuchtung der großen Säle wurde nach langen Verhandlungen dadurch entfchieden, daß weder Deckenlicht noch hohes Seitenlicht, fondern gewöhnliches Seitenlicht, diefes aber in befonders reichlichem Maße gewählt wurde. Demgemäß zeigt der in Fig. 560[667]) dargeftellte Grundriß des Naturhiftorifchen Hofmufeums zwar die doppelreihige Anlage der Räume; diefelbe weicht aber von der des Kunfthiftorifchen Hofmufeums (fiehe Fig. 483, S. 352) infofern ab, als die für die Schaufammlungen beftimmten 11,22 m tiefen Säle in fämtlichen Gefchoffen nicht an den Höfen, fondern nach außen liegen und durchweg mit Seitenlicht erhellt find, dagegen die fchmaleren Säle und Gemächer von 5,22 m Tiefe nach innen zu liegen und von den Höfen aus ihr Licht empfangen. Sie dienen teilweife auch zur Aufftellung von Sammlungen, zumeift aber als Bibliothek- und Arbeitszimmer. Der Mittelbau durchkreuzt das lange Rechteck der doppelreihigen Gebäudeflügel, enthält aber hinter dem Treppenhaus in jedem Gefchoß einen großen Saal, der die Außenfäle der Rücklagen miteinander verbindet, fo daß man die Schaufäle jedes Stockwerkes in ununterbrochener Reihe durchfchreiten oder aber nach Befichtigung der Hälfte derfelben aus dem erwähnten Verbindungsfaal wieder zur Treppe gelangen kann. Außer den im Mittelbau angeordneten Haupttreppen find für den inneren Dienft des Haufes in den hinteren Hofecken Nebentreppen angelegt.

Das Naturhiftorifche Hofmufeum befteht aus 5 Abteilungen. Diefe find: 1) die zoologifche, 2) die botanifche, 3) die mineralogifch-petrographifche, 4) die geologifch-paläontologifche und 5) die anthropologifch-ethnographifche Abteilung. Diefe Abteilungen, deren jede von einem Vorftand geleitet wird, nehmen außer dem Sockelgefchoß die drei weiteren Stockwerke des Gebäudes ein, deren jedes 19 der erwähnten großen Säle von rund 200 qm, bezw. 260 qm enthält. Und zwar find im Sockelgefchoß die Wohnungen von Beamten und Dienern, fodann die Vorrats- und Präparierräume der einzelnen Abteilungen, die Ausftopferei, das chemifche Laboratorium, die Schneide- und Schleifapparate, ein photographifches Atelier ufw. untergebracht, weiters im Erdgefchoß und I. Obergefchoß die fämtlichen großen Säle, fowie ein Teil der Nebenräume, ferner im II. Obergefchoß noch 5 große Säle für die dem Befuch des großen Publikums geöffneten Schaufammlungen verwendet. Die übrigen Räume dienen, wie bereits erwähnt, teils als Arbeits- und Bibliothekräume, teils zur Aufbewahrung der wiffenfchaftlichen Hauptfammlungen, teils als Referveräume überhaupt.

Der Befchauer beginnt feinen Umgang im Erdgefchoß mit dem Saal *I*, rechts von der Flurhalle, hält die im Grundriß (Fig. 560) angegebene Reihenfolge ein und gelangt wieder in die Flurhalle, gegenüber dem Eingang, zurück. Die Säle *I* bis *V* enthalten die Sammlungen der mineralogifch-petrographifchen, die Säle *VI* bis *X* jene der geologifch-paläontologifchen Abteilung; des weiteren find in den Sälen *XI* bis *XIII* die prähiftorifchen und in *XIV* bis *XIX*, fowie in den Nebenräumen *XVIII ba* und *XIX ba* die ethnographifchen Sammlungen untergebracht. Im I. Obergefchoß find fämtliche große Säle, die in derfelben Reihenfolge wie im Erdgefchoß durchfchritten werden, fowie zwei Nebenfäle der Aufftellung der zoologifchen Sammlungen gewidmet. Im II. Obergefchoß endlich nimmt die anthropologifche Sammlung den über *X* des Erdgefchoffes gelegenen Mittelfaal der Hinterfront, die botanifche Sammlung die anftoßenden vier Säle (über *XI* bis *XIV* im Erdgefchoß) ein.

Die Architektur, der bildnerifche und ornamentale Schmuck im Äußeren, gleichwie die farbenprächtige Ausgeftaltung im Inneren find nicht minder fchön und trefflich, auch in auserlefenen koftbaren Bauftoffen durchgeführt, wie in dem in Art. 286 (S. 350) befchriebenen Kunfthiftorifchen Hofmufeum. Wiederum ift auf die Ausfchmückung der Flurhallen des Erdgefchoffes und I. Obergefchoffes, in noch höherem Maße auf die des Treppenhaufes, ganz befondere Sorgfalt verwendet. In letzterem Raume bringt ein riefiges Deckengemälde *Canon*'s „Der Kreislauf des Lebens" die Bedeutung des Haufes zu finnigem Ausdruck. Die Lunetten des Halbgewölbes der Decke find mit Bildern desfelben Meifters, Idealgeftalten mit Emblemen, welche die Zweige der Naturwiffenfchaften darftellen, geziert, die Wände im unteren Teile mit Statuen der hervorragendften Forfcher auf diefen Gebieten ausgeftattet.

Auch in den Sammlungsfälen fehlt es nicht an malerifchem Schmuck. Die an den Wänden diefer Säle angebrachten Gemälde ftehen zumeift zu den aufgeftellten Gegenftänden in Beziehung oder können zur weiteren Erläuterung derfelben dienen. Die Koften des Neubaues beliefen fich auf 7 140 000 Mark (4 200 631 Gulden), einfchl. Ausfchmückung und Einrichtung auf rund $10\frac{1}{2}$ Mill. Mark (= 6 230 557 Gulden).

---

[667]) Nach dem von Herrn Oberbaurat Freiherrn *v. Hafenauer* freundlichft zur Verfügung geftellten Plan.

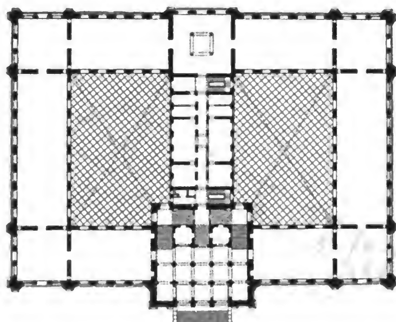
Zur Aufnahme der Sammlungen des 1844 gegründeten *Mufeo civico di ftoria naturale* zu Mailand ließ die Stadt an der Oftfeite der *Giardini Pubblici* ein neues Gebäude nach dem Entwurf *Ceruti*'s errichten, mit deffen Ausführung 1889 begonnen wurde (Fig. 561 [565]). 338. Beifpiel VII.

Mit diefem Gebäude entftand überhaupt der erfte Mufeumsneubau in Italien, deffen reiche Schätze an Kunft und Wiffenfchaft in alten Paläften und Klöftern aufbewahrt und zur Schau gebracht zu werden pflegen.

Die Grundform des Gebäudes bildet ein längliches Rechteck von 85,8 × 60,20 m. Die äußeren Gebäudeflügel find durch einen in der Hauptachfe angeordneten Querbau verbunden. Sie fchließen zufammen zwei Lichthöfe von 34,10 × 23,40 m ein und beftehen aus Kellergefchoß, Erdgefchoß und Obergefchoß. Ein weiteres, II. Obergefchoß enthält der ftark vorfpringende Mittelbau. Er umfaßt die Eingangshalle, das Haupttreppenhaus, die Bibliothek und den Sitzungsfaal, welche beide im I. Obergefchoß liegen, fowie die im II. Obergefchoß verteilten Wohnungen des Direktors und des Hauswarts. Der mittlere Hofflügel befteht aus 5 Gefchoffen von je ungefähr 4,00 m Höhe und zeigt die Anlage eines von zwei Seiten mit Räumen befetzten Mittelflurs. Hier find Dienft- und Verwaltungsräume, Schulzimmer, Nebentreppen, Aborte und dergl. untergebracht.

Fig. 561.

Hauptgefchoß.




Arch.: *Ceruti.*

*Mufeo civico di ftoria naturale* zu Mailand [565]).

Die äußeren Gebäudeflügel haben in beiden Stockwerken diefelbe Grundrißanordnung. Sie dienen zur Aufnahme der Sammlungen, zu welchem Zwecke auch die beiden Lichthöfe verwendet und mit Glas überdeckt werden können. Die 11,00 m breiten Sammlungsfäle werden von außen und vom Hof durch hohes Seitenlicht mittels Fenftern erhellt, die in der Höhe von 3,00 m vom Fußboden beginnen und die Aufftellung von Glasfchränken an diefen Wänden ermöglichen. Auf diefe Weife ift eine vorzügliche Erhellung der Sammlungsgegenftände bewirkt.

In den Faffaden, die durchweg in Backfteinrohbau ausgeführt find, ift für fämtliche Fenfter- und Türöffnungen das Motiv des Rundbogens in Anwendung gebracht. In der künftlerifchen Ausfchmückung des Äußeren ift durch fchichtenweife abwechfelnde, verfchiedene Töne der Steine eine mehrfarbige Wirkung erzielt. Diefelbe wird durch an paffender Stelle angebrachte Mofaiken und Terrakotten erhöht, befonders im Mittelbau, an deffen Fenfterpfeilern fich außerdem kleine Marmorfäulen vom farbigen Grundton wirkfam abheben.

Das Königliche Mufeum für Völkerkunde zu Berlin ift bis jetzt das einzige Beifpiel feiner Art, für welches ein eigener, ausfchließlich ethnologifchen Zwecken 339. Beifpiel VIII.

[565]) Nach: *La conftruction moderne*, Jahrg. 5, S. 183.

Fig. 562.

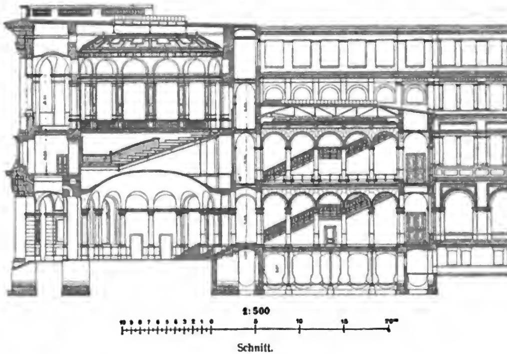
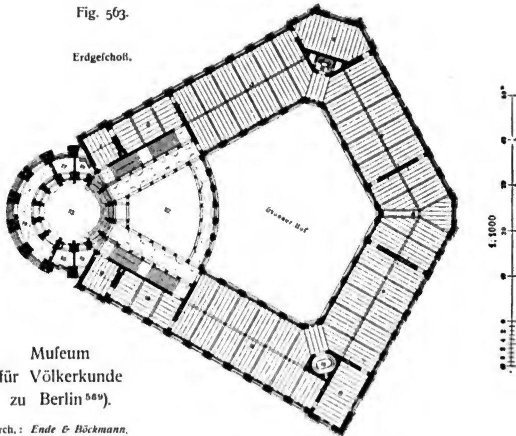



Fig. 563.

Erdgefchoß.




Mufeum
für Völkerkunde
zu Berlin[569]).

Arch.: *Ende & Böckmann.*

Erdgefchoß:

*1.* Direktor. *2.* Arbeitsfaal. *3–8.* Vorgefchichtliche Sammlungen. *9, 10.* *Schliemann*'fche Sammlung. *11.* Konferenzzimmer. *12.* Lichthof und Haupttreppen. *13.* Flurhalle. *14.* Vorhalle. *15.* Nebentreppe und Wafferkraft-Aufzug. *16.* Nebentreppe. *17.* Pförtner. *18.* Kleiderablage. *19.* Aborte.

I. Obergefchoß.

*1.* Direktor. *2.* Arbeitsfaal. *3–10.* Ethnologifche Sammlungen. *11.* Regiftratur. *12.* Lichthof und Haupttreppen. *13.* Aula. *14, 17, 18.* Arbeitszimmer (darüber Bibliothek). *15.* Nebentreppe und Wafferkraft-Aufzug. *16.* Nebentreppe. *19.* Aborte.

gewidmeter Neubau hergeftellt wurde. Derfelbe ift auf dem an der Ecke der Königgrätzer und der verlängerten Zimmerftraße gelegenen Grundftück nach den Entwürfen von *Ende & Böckmann* 1880–86 errichtet worden. Die Ausführung erfolgte unter der Leitung *Ende*'s für den künftlerifchen Teil und *Klutmann*'s für den technifchen und gefchäftlichen Teil (Fig. 562 u. 563[569]).

Das Mufeum hat die Beftimmung, folgende Sammlungen zu vereinigen: 1) vorgefchichtliche Altertümer, 2) Trojanifche Altertümer (Schenkung *Schliemann*'s), 3) ethnologifche Sammlungen. Letztere beanfpruchen den weitaus größten Teil des Haufes, das aus einem 3,50 m hohen Sockelgefchoß und aus 4 Stockwerken von 6,50 m, bezw. 6,16, 5,65 und 4,90 m Höhe befteht.

Das Gebäude ift in der Grundform eines der Bauftelle angepaßten, unregelmäßigen Viereckes, deffen Flügel einen fünfeckigen, 1300 qm großen Binnenhof umfchließen, geplant. Zur günftigen Ausnutzung des fpitzen Winkels am Zufammenftoß der beiden Straßen wurde an diefer Ecke ein mächtiger Rundbau angeordnet, nach deffen Achfe die ganze Grundrißanlage gerichtet ift. In diefen Rundbau find im Erdgefchoß (Fig. 563) die Eingangshalle mit den fie umgebenden Räumen, eine nach außen offene Säulenhalle, Pförtnerzimmer, Kleiderablagen und Aborte gelegt. Von diefer kreisrunden Halle führen einige Stufenreihen durch fünf Bogenöffnungen in einen rings von einem breiten Säulengang eingefchloffenen, fächerförmigen Lichthof, der die Höhe von zwei Gefchoffen einnimmt, mit Glas überdeckt ift und die große Flurhalle des Haufes bildet. Hier werden befonders hervorragende Gegenftände zur Schau gebracht, und in dem dahinter gelegenen Binnenhofe kommen folche Stücke der Sammlungen, die dem Wetter ausgefetzt werden können, zur Aufftellung. Zu beiden Seiten des Flurhallen-Lichthofes liegen die beiden Haupttreppen, die in je einem geraden Lauf von einem Gefchoß zum anderen führen.

Über der Eingangshalle erftreckt fich der durch fämtliche Obergefchoffe reichende Sitzungsfaal (Fig. 562), der mit ftark anfteigenden Sitzreihen für 200 Perfonen, außerdem im I. Obergefchoß von einer Reihe von Arbeitsräumen, im II. Obergefchoß von einer als Bibliothek dienenden und nach dem Saale fich öffnenden Galerie umgeben ift. Die neben den Treppen liegenden äußeren Räume, welche nur die halbe Gebäudetiefe einnehmen, find in allen Stockwerken teils für Zwecke der Verwaltung, teils als Arbeitszimmer und kleinere Ausftellungsfäle verwendet. Der ganze übrige Teil des Haufes ift im Erdgefchoß und den beiden folgenden durchgehenden Obergefchoffen im wefentlichen als einheitlich zufammenhängender Raum von 15,00 m Tiefe geftaltet, der, durch eine Säulenreihe in der Mitte geteilt, von beiden Seiten beleuchtet und nur an einzelnen Stellen durch Nebentreppen und Aufzüge unterbrochen oder aus konftruktiven Gründen durch Wände abgefchieden ift.

Im Sockelgefchoß find drei Wohnungen für die Hausbeamten, fodann Werkftätten, Lagerräume und die Keffelanlage der Heizung untergebracht. Das ganze Erdgefchoß ift den Sammlungen der vorgefchichtlichen und der Trojanifchen Altertümer der *Schliemann*'fchen Schenkung eingeräumt. Die Säle des I. Obergefchoffes enthalten die ethnologifchen Sammlungen aus Afrika, Amerika und Ozeanien; die des II. Obergefchoffes find hauptfächlich zur Aufnahme der betreffenden Sammlungen aus Afien beftimmt. Im III. Obergefchoß, das fich nur auf die beiden Straßenfeiten erftreckt, hat die anthropologifche Sammlung Platz gefunden.

Um eine möglichft günftige Beleuchtung zu erzielen, find die Fenfter dicht aneinander gereiht, die Stürze dicht unter der Decke angeordnet, die Brüftungen dagegen höher als gewöhnlich gelegt worden. Zum Zwecke möglichft feuerficherer Herftellung des Gebäudes ift die konftruktive Ausgeftaltung desfelben vorwiegend in Stein und Metall, welch letzteres faft überall unverhüllt zum Vorfchein kommt, bewerkftelligt, dagegen Holz nur da, wo es unentbehrlich war, verwendet worden[570]). Der Fußbodenbelag befteht aus Mettlacher Tonfliefen; die Wände der Sammlungsfäle find bis Schulterhöhe mit glafierten Mettlacher Fliefen, die des Lichthofes und des Haupttreppenhaufes mit Porzellanfliefen bekleidet. Die Wandarchitektur der Eingangshalle, wie des Lichthofes ift aus echtem Steinmaterial hergeftellt. Im übrigen ift von jeglichem befonderen Schmuck Abftand genommen. Nur die Deckenwölbung der Eingangshalle ift mit einem Glasmofaikgemälde nach dem Entwurfe *Leffing*'s geziert.

Die in den Formen italienifcher Frührenaiffance ausgeftalteten Hauptfronten des Gebäudes an der Königgrätzer- und Zimmerftraße find in Sandftein ausgeführt. Für die Seiten- und Hoffronten wurde Sandftein nur für die Gefimfe, Fenftereinfaffungen und dergl., dagegen Verblendziegel für die Mauerflächen verwendet.

---

569) Fakf.-Repr. nach: Zeitfchr. f. Bauw. 1887, Bl. 11 u. 12.

570) Näheres in: Zeitfchr. f. Bauw. 1887, S. 45 – und: Deutfche Bauz. 1883, S. 410.

Die Erwärmung erfolgt mittels Dampfwafferheizung in den Ausftellungsräumen, der Bibliothek und den kleineren Räumen des Rundbaues, mittels Dampfluftheizung im Sitzungsfaal, in der Eingangshalle und im Lichthof.

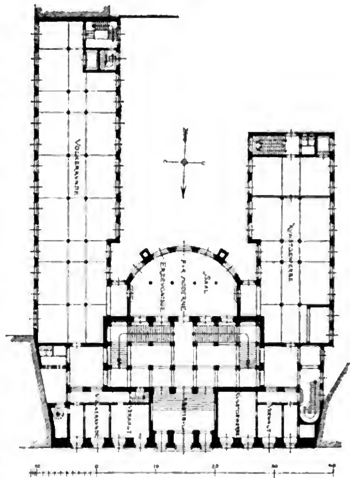
Die Koften des eigentlichen Baues betrugen 2040000 Mark; fomit kommen bei 4431 qm überbauter Fläche und 109423 cbm Rauminhalt auf 1 qm rund 460 Mark und auf 1 cbm 18,64 Mark.

340. Beifpiel IX. Als zweites Beifpiel für ein Mufeum, das in der Hauptfache ein Mufeum für Völkerkunde ift, fei das von *Licht* unter Mitwirkung *Bifchof*'s 1893—96 mit einem Koftenaufwand von 1054200 Mark erbaute *Graffi*-Mufeum zu Leipzig angeführt (Fig. 564).

Dasfelbe ift aus den Mitteln erbaut, welche aus dem Vermächtnis des 1880 verftorbenen Leipziger Bürgers *Franz Dominik Graffi* zur Verfügung ftanden. Die ethnologifchen Sammlungen nehmen den größeren Teil des Gebäudes in Anfpruch und werden an Bedeutung und Reichtum nur vom Berliner Mufeum übertroffen. Neben der in Hamburg erworbenen *Godefroy*'fchen Sammlung find namentlich die füdamerikanifchen Völker gut vertreten.

Das Gebäude fteht am Königsplatz, eingebaut zwifchen Privathäufern, fo daß der Grundriß nach der Tiefe in zwei langen freiftehenden Flügeln zu entwickeln war. Den Mittelbau nimmt in der Hauptfache das groß angelegte, von Granitfäulen getragene und mit Deckenlicht erhellte Treppenhaus ein, hinter welchem fich ein großer Saal für moderne Erzeugniffe befindet.

Fig. 564.



*Graffi*-Mufeum zu Leipzig.
Erdgefchoß[871]).
Arch.: *Licht & Bifchof.*

Der linke hintere Flügel enthält die ethnologifchen Sammlungen in 3 Gefchoffen. Auch der Dachraum ift für Aufnahme von Sammlungen eingerichtet. Die Beleuchtung erfolgt von zwei Seiten; die Ausftattung der Ausftellungsräume ift befcheiden und unter ausgiebiger Verwendung von Eifen hergeftellt. Die Ausftellungsfchränke find aus Eifen und Glas hergeftellt. Wegen der Heizungsanlage vergl. Fußnote 316, S. 243.

Die obengenannten Baukoften find einfchließlich Mobiliareinrichtung, aber ohne Grunderwerb zu verftehen. Es find etwa 2430 qm Fläche überbaut, welche an nutzbarer Ausftellungsgrundfläche 5886 qm ergeben haben; hiervon entfallen auf das Mufeum für Völkerkunde rund 3600 qm, auf die im rechtsfeitigen Flügel untergebrachten kunftgewerblichen Sammlungen rund 1900 qm.

Die Faffade nach dem Königsplatz ift im Charakter der italienifchen Spätrenaiffance gehalten und bildet den Schwerpunkt der äußeren architektonifchen Ausbildung. Sie ift ganz in Hauftein, und zwar im unteren Teil bis zum Gurtgefims über dem Erdgefchoß aus Marktbreiter Mufchelkalk, darüber aus Kalkftein von Kehlheim ausgeführt. Das Dach ift mit roten Ziegeln eingedeckt.

Außer den beiden genannten Sammlungen dient das Gebäude auch den Zwecken des Vereins für Erdkunde.

[871]) Fakf.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1896, S. 70.

Im Anſchluß an das vorſtehende Beiſpiel ſei hier nur kurz auf das ebenfalls 1896 eröffnete Muſeum für Natur-, Völker- und Handelskunde in Bremen, nach den Plänen *Flügel*'s erbaut, hingewieſen.

---

Literatur

über „Muſeen für Naturkunde".


MONTIGNY, A. GRANDJEAN DE & A. FAMIN. *Architekture toscane etc.* Paris 1815.
*Pl. XXVIII: Plan du muſéum d'hiſtoire naturelle à Florence.*

*The muſeum of practical geology.* *Builder,* Bd. 6, S. 522.

*The univerſity muſeum Oxford.* *Builder,* Bd. 13, S. 292, 318.

*The new natural hiſtory muſeum at South Kenſington.* *Builder,* Bd. 31, S. 13, 27.

*New natural hiſtory muſeum, South Kenſington.* *Building news,* Bd. 30, S. 111.

*Natural hiſtory muſeum, South Kenſington.* *Building news,* Bd. 34, S. 76.

*New natural hiſtory muſeum, South Kenſington.* *Building news,* Bd. 36, S. 170.

JAHN, A. Das naturhiſtoriſche Muſeum in Bern. Deutſche Bauz. 1881, S. 353.

JAHN, A. Das neue naturhiſtoriſche Muſeum in Bern. Eiſenb., Bd. 16, S. 93.

*The zoological muſeum at the »Jardin des plantes«, Paris.* *Builder,* Bd. 43, S. 492.

L.-A. BARRÉ. *Muſéum d'hiſtoire naturelle. Nouvelles galeries de zoologie.* *La ſemaine des conſt.* Jahrg. 7, S. 499, 570.

FRÖBEL, H. Das naturhiſtoriſche Muſeum in Genua. Centralbl. d. Bauverw. 1883, S. 216.

ANDRÉ, J. *Le nouveau muſée d'hiſtoire naturelle du jardin des plantes de Paris.* *Revue gén. de l'arch.* 1883, S. 16, 250 u. Pl. 58—61.

*The new natural hiſtory muſeum, South Kenſington.* *Builder,* Bd. 44, S. 685.

ANDRÉ, O. *Muſéum d'hiſtoire naturelle à Paris. Nouvelle galerie de zoologie.* *La ſemaine des conſt.,* Jahrg. 8, S. 90.

ANDRÉ, J. *Le nouveau muſéum d'hiſtoire naturelle au jardin de plantes de Paris.* *Revue gén. de l'arch.* 1884, S. 193 u. Pl. 30—35.

Die engere Concurrenz für das naturhiſtoriſche Muſeum in Hamburg. Hamburg 1885.

HIRSCHWALD, J. Das mineralogiſche Muſeum der königl. techniſchen Hochſchule Berlin etc Berlin 1885.

Naturhiſtoriſches Muſeum zu Berlin. Zeitſchr. f. Bauw. 1885, S. 127.

*Muſéum d'hiſtoire naturelle au jardin des plantes, à Paris.* *Revue gén. de l'arch.* 1885, S. 248 u. Pl. 63—66.

LICHT, H. Architektur der Gegenwart. Berlin 1886—92.
Taf. 39, 40: Naturhiſtoriſches Muſeum in Wien; von v. HASENAUER.

Das naturgeſchichtliche Muſeum zu South-Kenſington bei London. Deutſche Bauz. 1886, S. 205.

KORTÜM. Sammlungsſchränke des naturhiſtoriſchen Muſeums in Göttingen. Zeitſchr. f. Bauw. 1886, S. 481.

LEONHARDT, E. R. Die k. k. Hof-Muſeen in Wien. Zeitſchr. d. öſt. Ing.- u. Arch.-Ver. 1886, S. 1.

MEYER, A. B. Bericht über einige neuere Einrichtungen des zoologiſchen und anthropologiſchen Muſeums zu Dresden. Berlin 1887.

STRAUCH, A. Das zoologiſche Muſeum der kaiſerlichen Akademie der Wiſſenſchaften zu St. Petersburg etc. St. Petersburg 1889.

Neubau des Muſeums für Naturkunde in Berlin. Centralbl. d. Bauverw. 1889, S. 483, 507.

CERUTI. *Muſeo civico di ſtoria naturale* zu Mailand. *La conſtruction moderne,* Jahrg. 5, S. 183.

Muſeum für Naturkunde zu Berlin: PISTOR, W. Anſtalten und Einrichtungen des öffentlichen Geſundheitsweſens in Preußen. Berlin 1890. S. 21.

Naturhiſtoriſches Muſeum zu Hamburg: Hamburg und ſeine Bauten, unter Berückſichtigung der Nachbarſtädte Altona und Wandsbeck. Hamburg 1890. S. 101.

*Le muſéum d'hiſtoire naturelle à Paris.* *La conſtruction moderne,* Jahrg. 7, S. 509.

Architektoniſche Rundſchau. Stuttgart.
1890, Taf. 54: Naturhiſtoriſches Muſeum in London: von WATERHOUSE.

SEMPER & KRUTISCH. Das neue naturhiſtoriſche Muſeum in Hamburg. Deutſche Bauz. 1890, S. 237.

*Le nouveau muſée d'hiſtoire naturelle à Milan.* *La conſtruction moderne,* Jahrg. 5, S. 181.

KLEINWÄCHTER, F. Das Mufeum für Naturkunde der Univerfität Berlin. Zeitfchr. f. Bauw. 1891, S. 1.
KOCH, G. v. Ueber naturgefchichtliche Sammlungen. Darmftadt 1892.
*Mufée d'hiftoire naturelle. L'émulation* 1888, Pl. 22—24.
LICHT, H. & A. ROSENBERG. Architektur der Gegenwart. Band 2. Berlin 1892.
Taf. 39, 40: K. k. naturhiftorifches Mufeum in Wien; von v. HASENAUER.
MEYER, A. B. 2. Bericht über einige neue Einrichtungen des königl. zoologifchen und anthropologifch-ethnographifchen Mufeums in Dresden. Berlin 1893.
Das Mufeum zu Lübeck. Eröffnet am 16. Mai 1893 etc. Lübeck 1893.
*A fketch in the natural hiftory mufeum at South Kenfington. The Graphic,* Nov. 25, 1893, S. 657.
Das k. k. naturhiftorifche Mufeum in Wien. Erbaut von C. Freih. v. HASENAUER. Wien 1894.
Naturhiftorifches Mufeum in Lübeck: Lübeck. Feftfchrift der Theilnehmer der 67. Verfammlung. Deutfcher Naturforfcher und Aerzte gewidmet etc. Lübeck 1895. S. 327.
Naturhiftorifches Mufeum zu Bern: Die naturwiffenfchaftlichen und medicinifchen Inftitute der Univerfität Bern 1896. Bern 1896. S. 26.
MÖBIUS, K. Ueber den Umfang und die Einrichtung des zoologifchen Mufeums zu Berlin. Berlin 1898.
*Les nouvelles galeries du mufeum d'hiftoire naturelle, à Paris. Le génie civil,* Bd. 33, S. 37.
*The new galleries of the mufeum of natural hiftory, Paris. Builder,* Bd. 75, S. 270.
*Mufeum building, New York botanical garden, New York city. Architecture and building,* Bd. 29, S. 110.
KOCH, G. v. Die Aufftellung der Tiere im neuen Mufeum zu Darmftadt. Leipzig 1899.
MEYER, A. B. Ueber Mufeen des Oftens der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. Reifeftudien. Berlin 1900.
Mufeum für Naturkunde und Handel zu Bremen: Bremen und feine Bauten. Bremen 1900. S. 300.
*Croquis d'architekture. Intime-Club.* Paris.
*1873, No. V, f. 4; No. VI, f. 3: Un mufeum d'hiftoire naturelle.*

## Literatur

über »Mufeen für Völkerkunde«.

Ethnologifches Mufeum in Berlin. Zeitfchr. f. Bauw. 1882, S. 505.
ROSOV. *Le mufée d'ethnographie au trocadéro. Encyclopédie d'arch.* 1882, S. 12.
Das Mufeum für Völkerkunde. Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1884, S. 412.
Der Neubau des Königlichen Mufeums für Völkerkunde in Berlin. Centralbl. d. Bauverw. 1886, S. 396.
Das Mufeum für Völkenkunde in Berlin. Deutfche Bauz. 1887, S. 409.
KLUTMANN. Das Königliche Mufeum für Völkerkunde in Berlin. Zeitfchr. f. Bauw. 1887, S. 45.
BAHNSON, K. Ueber ethnographifche Mufeen etc. Wien 1888.
Mufeum für Kölkerkunde zu Berlin: PISTOR, M. Anftalten und Einrichtungen des öffentlichen Gefundheitswefens in Preußen. Berlin 1890. S. 146.
Das kgl. Mufeum für Völkerkunde. Berlin 1886.
BOETHKE. Der Neubau des Graffi-Mufeums in Leipzig. Centralbl. d. Bauverw. 1896, S. 71.

---

## 7. Kapitel.

## Mufeen für befondere Zwecke.

341. Kennzeichnung.

Unter diefer Überfchrift find Mufeen verfchiedener Art zufammengefaßt. Je nach ihrer Beftimmung laffen fich mehrere Hauptgruppen derfelben unterfcheiden:

1) Sammlungen, welche nach ihrem Wefen und Inhalt zwar zu den Mufeen für Kunft und Kunftwiffenfchaft, Altertumskunde und Kulturgefchichte gehören, dennoch aber befonderen Zwecken dienen, infofern fie entweder nur die Werke einzelner Meifter oder die an beftimmten Orten gemachten Funde vereinigen.

Ersterer Art sind das *Thorwaldsen*-Museum zu Kopenhagen, das *Rauch*-Museum und das *Beuth-Schinkel*-Museum zu Berlin, das *Schwanthaler*-Museum zu München usw. Zu letzteren zählen das Saalburg-Museum zu Homburg v. d. H., für welches bei der Wiederherstellung des römischen Kastells ein besonderer Saal (die frühere Exerzierhalle) nach den Plänen *Jakobi*'s eingerichtet ist[672]); das Olympia-Museum zu Olympia, das Pergamon-Museum zu Berlin u. a. m.; endlich die historischen Stadtmuseen zu Paris (*Carnavalet*-Museum), zu Wien und Dresden, welche insbesondere Erinnerungen an die Vergangenheit der betreffenden Städte und ihrer Bewohner, z. B. alte Urkunden, Stadtansichten, Modelle, Reliquien, Gefäße, Kostüme, Gedächtnisstücke von Künstlern und dergl. enthalten.

2) Museen, welche der Verehrung und Erinnerung an große Fürsten, Staatsmänner, Dichter, Musiker, Künstler usw. gewidmet sind. Sie enthalten Sammlungen von Andenken an die Gefeierten, von ihren Handschriften, Bildnissen, von den in ihrem Besitz gewesenen Gegenständen und sonstigen damit in Beziehung stehenden Dingen, die meist in ihrem Geburtshause oder in den Stätten ihres Wirkens aufbewahrt werden.

Fig. 565.



*Schiller*-Museum zu Marbach.
Nach einer Photographie von *L. Schaller* in Stuttgart.

Es mögen nur das *Bismarck*-Museum zu Schönhausen[673]), das *Goethe*-Haus zu Frankfurt a. M., das *Körner*-Museum zu Dresden, das *Mozart*-Museum zu Salzburg, das *Richard Wagner*-Museum zu Wien, das *Rubens*-Museum zu Antwerpen, das 1903 eingeweihte *Schiller*-Museum zu Marbach (Fig. 565), das zur bleibenden Erinnerung an die 500jährige Geburtsfeier des Erfinders der Buchdruckerkunst errichtete *Gutenberg*-Museum zu Mainz und die *Galleria Buonarotti* zu Florenz genannt sein. Den Grundstock der letzteren bilden Modelle, Zeichnungen, Briefe und Gedichte *Michel Angelo*'s, welche dessen Neffe, *Michel Angelo* der Jüngere, Dichter und Gelehrter, gesammelt und 1620 der Stadt Florenz hinterlassen hat.

3) Museen, die zur Aufnahme von Gegenständen aus einzelnen Fachgebieten bestimmt und deshalb sehr mannigfaltiger Art sind. Ganz abgesehen von den für besondere Zweige der Kunst und Wissenschaft eingerichteten zahlreichen Sammlungen, sowie von solchen, welche die Ausstellung der Erzeugnisse einzelner Arbeitsstätten und Fabriken bezwecken, umfaßt diese Gruppe die Museen für

[672]) Über die in Gegenwart Kaiser *Wilhelm II.* am 11. Oktober 1900 erfolgte Grundsteinlegung siehe: Centralbl. d. Bauverw. 1900, S. 484 u. 513.

[673]) Siehe: Osius, K. Das Bismarckmuseum in Schönhausen. Kunstgewerbeblätter. Neue Folge, Jahrg. 3, S. 141; Jahrg. 4, S. 35

Handel und Verkehr, für die Kolonien, für einzelne Gewerbezweige, für Kriegführung und Seewefen, für Gefundheitspflege ufw.

Das K. K. Handelsmufeum zu Wien, welches urfprünglich im Börfengebäude untergebracht war und feit einigen Jahren das dafür gebaute neue Heim bezogen hat, befteht aus einer reichen Sammlung von namentlich oftafiatifchen Naturerzeugniffen, Fabrikaten, Modellen, von antiken Teppichen, japanifchen und chinefifchen Porzellanen, Bronzen und Emaillen, Metallfabrikaten aus Java und Britifch-Indien, Schnitzereien, Stickereien und dergl. Orientalifche Zeitungen liegen im Lefezimmer auf. — In feinem 1882 begründeten und nun in dem neuen Mufeumsgebäude zufammen mit den anderen ftädtifchen Sammlungen untergebrachten Handelsmufeum[574]) befitzt Lübeck eine der vollftändigften (etwa 10 000 Nummern) und bedeutendften Sammlungen ihrer Art. Sie enthält die wichtigften Rohftoffe des allgemeinen Handels mit ihrer Verfälfchung, zeigt die einzelnen Stadien der Verarbeitung diefer Stoffe in den verfchiedenen Induftrien und bietet fo für die jungen Kaufleute ein höchft lehrreiches Studienmaterial.

Das Reichs-Poftmufeum zu Berlin, im Generalpoftgebäude dafelbft, enthält Abbildungen und Modelle der Verkehrsmittel verfchiedener Völker und Zeiten, Zeichnungen und Modelle von neuen deutfchen Poft- und Telegraphengebäuden, ältere und neuere Telegraphenapparate, Fernfprecher, Phonographen, eine Rohrpoftanlage im kleinen, eine fehr reichhaltige Briefmarkenfammlung ufw.

Im ehemaligen Hamburger Bahnhof zu Berlin wird neuerdings ein Verkehrs- und Baumufeum, welches 1906 eröffnet werden foll, eingerichtet, in dem vor allen Dingen Modelle von Betriebseinrichtungen und Bauwerken, die f. Z. für die Ausftellungen zu Chicago, Paris und Düffeldorf von der preußifchen Eifenbahnverwaltung hergeftellt find, untergebracht werden; ebenfo auch Modelle und Pläne aus dem Gebiete des Hochbaues und des Wafferbaues.

Das 1899 eröffnete Bayrifche Eifenbahnmufeum in Nürnberg ift in dem ftädtifchen, früher für Zwecke des Gewerbemufeums benutzten Ausftellungsgebäude untergebracht. Die eigenartige Sammlung umfaßt die ganze Entwickelung des bayrifchen Verkehrswefens und der verwandten Zweige der Bautechnik, d. h. des Mafchinenwefens und der Elektrotechnik. Neben Plänen und Modellen von hervorragenden Bauwerken, Bahnhöfen und Darftellungen der Weichen- und Signaleinrichtung erregen die durchweg aus Originalen beftehenden Sammlungsftücke Intereffe. Dem Mufeum foll fpäter eine Abteilung für Poft- und Telegraphenwefen angegliedert werden.

Einem ähnlichen Zweck dient das von der Generaldirektion des Osnabrücker Stahlwerkes eingerichtete Gleismufeum, deffen Sammlung aus Stücken, die fämtlich in Benutzung gewefen find und fich als Studienmaterial vorzüglich eignen, befteht[575]).

Das Deutfche Buchgewerbe-Mufeum in Leipzig ift vom Börfenverein der Deutfchen Buchhändler gegründet und im Ausftellungsfaal des dortigen Buchhändlerhaufes eingerichtet.

Das 1888 gegründete Mufeum für deutfche Volkstrachten und Erzeugniffe des Hausgewerbes zu Berlin[576]) hat fich aus kleinen Anfängen in der kurzen Zeit feines Beftehens zu einer reichhaltigen Sammlung entwickelt, welche in den ihr zugewiefenen Räumen in der ehemaligen Gewerbeakademie kaum noch Platz hat. — Auch das im Kgl. Palais zu Dresden untergebrachte Mufeum des Vereins für fächfifche Volkskunde fei hier erwähnt.

Das Dommufeum in Florenz ift aus der früheren Bauhütte der *Opera di Duome* hervorgegangen und ift neuerdings in der Kirche *Santa Maria del fiore* eingerichtet und dem Publikum übergeben worden. Es enthält Domentwürfe von frühefter bis zur neueften Zeit, Domfragmente, Schmuckftücke und Infchriften aus dem Mittelalter, eine Anzahl Werke der Florentiner Paftellmalerei und Goldfchmiedekunft.

Das neue Mufeum für alte Mufikinftrumente zu Berlin ift nach dem Vorbilde der *Mufées du Confervatoire de Mufique* zu Paris und Brüffel angelegt und befolgt das Syftem, in feinen reichhaltigen Sammlungen alter und neuer Stücke den ganzen Entwickelungsgang der gebräuchlichften Mufikgeräte in befonders charakteriftifchen Erfcheinungsformen, die durch die fortfchreitende Technik bedingt waren, klarzulegen. Daneben forgte man auch für wertvolle Reliquien und befonders kunftvolle Stücke, endlich für Kuriofa aus der mufikalifchen Welt exotifcher Nationen und folcher Völkerftämme, die noch auf kindlichen Kulturftufen ftehen. Dasfelbe ift 1893 im Gebäude der früheren Bauakademie eröffnet worden.

Im *Mufée des voitures* zu Paris find Staatskaroffen von der erften Kaiferzeit an, ferner Sänften, Schlitten und Pferdegefchirr aus den Zeiten *Ludwig*'s *XIV.—XVI.* ausgeftellt.

Sammlungen aus einzelnen Fachgebieten enthalten auch die Waffenmufeen, die Artillerie-

---

574) Nach: Lübeck. Feftfchrift etc. Lübeck 1895. S. 15.

575) Näheres hierüber: Centralbl. d. Bauverw. 1893, S. 200.

576) Nach: Berlin und feine Bauten. Berlin 1896. — Vergl. auch: Kunftgwbl. Neue Folge. Jahrg. 3, S. 156.

und Marinemufeen, für welche in verfchiedenen großen Städten felbftändige Einrichtungen getroffen find.

Das Architekturmufeum in der Technifchen Hochfchule zu Charlottenburg enthält eine Sammlung von Entwürfen und Handzeichnungen der bekannteften deutfchen Architekten, fowie eine große Anzahl von Baumodellen und ornamentalen Modellen.

Im Opernhaus zu Paris befindet fich ein kleines *Mufée de l'Opéra*, in welchem Modelle von Theaterdekorationen, Büften und Bildniffe von Künftlern, Manufkripte berühmter Komponiften, alte Theaterzettel ufw. aufbewahrt werden.

Endlich feien noch einige dem Fachgebiet der Gefundheitspflege gewidmete Zentralanftalten [577]), nämlich das *Mufeum of Hygiene* zu Wafhington und das 1883 eröffnete *Parkes Mufeum of Hygiene* zu London, fowie das Hygiene-Mufeum zu Berlin hervorgehoben. Diefelben find nicht allein den Zwecken des Fachmannes, fondern namentlich auch der Belehrung von Haus- und Gutsbefitzern, Arbeitgebern und weiteren Kreifen des Volkes gewidmet und zeigen die in Betrieb gefetzten Einrichtungen für Wafferleitung, Entwäfferung, Heizung und Lüftung, Reinigung und Desinfektion, fowie für Unfallverhütung. — Den Grundftock des Hygiene-Mufeums zu Berlin bilden die Sammlungen der Berliner Ausftellung für Hygiene und Rettungswefen 1885, welche durch Schenkung und Kauf in den Befitz des Staates gelangten und in der ehemaligen Gewerbeakademie untergebracht find. Das Mufeum wurde 1886 eröffnet und ift feitdem mannigfach vervollftändigt worden.

Neuerdings ift die Gründung folcher Mufeen in Paris, Wien, Budapeft, Amfterdam und München [578]) teils erfolgt, teils angeregt worden. In dem betreffenden Aufruf zur Gründung eines folchen Mufeums in München ift als Zweck des Mufeums bezeichnet die Belehrung:

α) über Einrichtungen für Nahrungsmittelzubereitung;
β) über Gegenftände für Pflege der Neugeborenen;
γ) über Hygiene des Unterrichtes;
δ) über Wohnungshygiene, Krankenpflege, Desinfektion, und
ε) über Anwendung von Druckluft und Elektrizität für hygienifche Zwecke.

Als wünfchenswert wird ferner ein ftetiger Wechfel der Apparate und Einrichtungen bezeichnet, damit immer die neueften Erfindungen Berückfichtigung finden können. Hieraus würde fich eine Trennung der Sammlungen in periodifch wechfelnde und dauernde, ähnlich den namentlich bei den Altertums- und wiffenfchaftlichen Mufeen für notwendig erachteten Schau- und Studienfammlungen ergeben.

4) Sammlungen für Religionskunde, enthaltend Götterbilder, Kultgegenftände, Kirchengeräte, religiöfe Kunftwerke in Originalen und Nachbildungen, Infchriften und heilige Bücher der verfchiedenen Religionen in fyftematifcher Auswahl und gefchichtlicher Anordnung.

Solcher Art find das Chriftliche Mufeum im Univerfitätsgebäude zu Berlin mit Werken aller Perioden der Kirchengefchichte, insbefondere aus dem chriftlichen Altertum; das *Mufée Chrétien* zu Paris, das u. a. Sarkophage, Reliefs und ein Mofaik, meift Werke aus Südfrankreich und aus dem IV. und V. Jahrhundert herrührend, befitzt; ferner das *Mufée Judaique* dafelbft, welches Altertümer aus Paläftina und den angrenzenden Gebieten, Sarkophage aus den Königsgräbern, Architekturfragmente, Tonwaren, moabitifche Skulpturen und dergl. aufzuweifen hat. Diefe beiden Mufeen bilden einen Teil der Sammlungen des Louvre. Eine ganz felbftändige und bedeutende Sammlung ift das *Mufée des Religions* zu Paris, von dem als befonderes Beifpiel noch die Rede fein wird.

Es leuchtet ein, daß die Anlage diefer Mufeen für befondere Zwecke und für Gegenftände aus einzelnen Fachrichtungen von Fall zu Fall der eigenartigen Beftimmung und den daraus hervorgehenden Erforderniffen gemäß entworfen werden muß. Zur näheren Kennzeichnung derfelben dienen die nachfolgenden Beifpiele. Sie unterfcheiden fich übrigens in der Anlage und Einrichtung nicht wefentlich von den in den vorhergehenden Kapiteln befchriebenen Mufeen. 342. Anlage und Einrichtung.

Die Gruppe 1 zerfällt in zwei Gattungen. Der erfteren gehört das *Schwanthaler*-Mufeum zu München an. Es enthält die Gypsmodelle faft aller Werke, welche *Ludwig v. Schwanthaler* († 1848) in diefen Räumen entworfen und teilweife auch ausgeführt hat (Fig. 566 bis 569 [579]). 343. Beifpiel I.

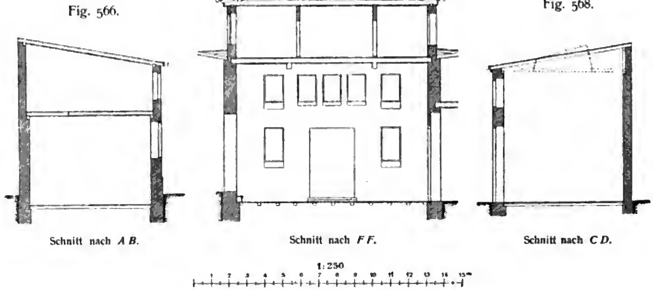
[577]) Ueber den Wert folcher Centralanftalten fiehe: PRAUSNITZ, W. Ueber die Errichtung eines Hygiene-Mufeums ufw. Gefundh.-Ing. 1892, S. 536. (In diefem Auffatz ift nicht erwähnt, daß mehrere Hygiene-Mufeen bereits beftehen.)

[578]) Vergl.: Gefundh.-Ing. 1893, S. 659.

Fig. 567.

Fig. 566.

Fig. 568.



Schnitt nach *A B*.

Schnitt nach *F F*.

Schnitt nach *C D*.

1:250

Fig. 569.

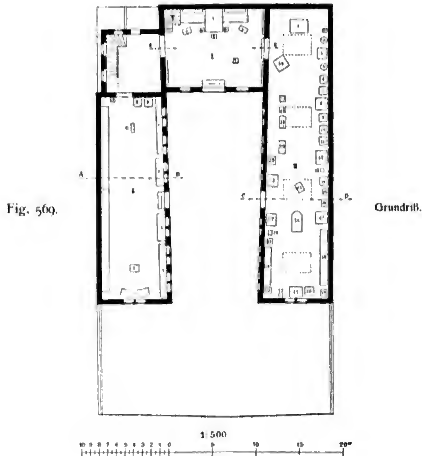



Fig. 569.

Grundriß.

*Schwanthaler*-Museum zu München[579]).

[579]) Nach den von Herrn Architekt *Blumentritt* an Ort und Stelle gemachten und zur Verfügung geftellten Aufnahmen.

## Saal I:

| | | Ungefähre Höhe mit Postament |
|---|---|---|
| 1. | Kopf der Bavaria (München) | 5,30 m |
| 2. | Herzog *Albrecht V.* von Bayern, Statue, } (Staatsbibliothek in München) | 4,00 „ |
| 3. | König *Ludwig I.* von Bayern, Statue, } (Staatsbibliothek in München) | |
| 4. | Statue der Flora | 2,35 „ |
| 5. | Statue des Merkur | 2,25 „ |
| 6. | Skizze zur Reiterstatue des Königs *Matthias Corvinus* (für Budapest bestimmt) | 2,10 „ |
| 7. | Tafelaufsatz für König *Maximilian II.* von Bayern mit Gestalten der deutschen Heldensage | 2,30 „ |

## Saal II:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Hermannsschlacht (Giebelfeld der Walhalla) | 3,90 „ Mittelfigur (Sockel 0,90 m) |
| 2. | Zwei Viktorien für die Befreiungshalle bei Kelheim | 3,40 „ |
| 3. | Nymphe mit Jäger | 2,80 „ |
| 4. | I. Giebelfeldgruppe für die Ruhmeshalle (2 sitzende weibliche Figuren; München) | 1,88 „ (Sockel 0,75 m) |
| 5. | Drei Statuen zu einem Zyklus von Standbildern hervorragender böhmischer Helden, Gelehrten usw. | 2,80 „ |
| 6. | Drei Statuen desselben Zyklus | 2,80 „ |
| 7. | II. Giebelfeldgruppe für die Ruhmeshalle (vergl. unter 4) | 1,88 „ |
| 8. 9. | Zwei Statuen desselben Zyklus wie unter 5 u. 6 | 3,00 „ |
| 10. | Siegreiche Venus, Statue | 1,65 „ |
| 11. | Erzherzog *Joseph* zu Pferd | 2,65 „ |

## Saal III.

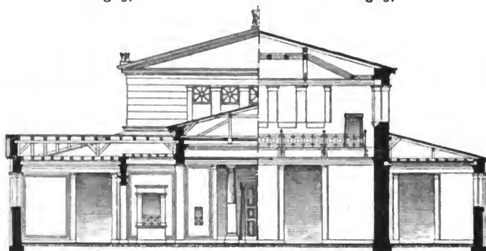
| | | |
|---|---|---|
| 1. | *Goethe*-Statue (Frankfurt a. M.) | 5,80 „ |
| 2. | I. Entwurf zum *Goethe*-Denkmal | 2,30 „ |
| 3. | Tänzerin (Schloß zu Wiesbaden) | 2,90 „ |
| 4. | Statue *Jean Paul*'s (Bayreuth) | 4,30 „ |
| 5. | Tänzerin (Schloß zu Wiesbaden) | 2,90 „ |
| 6. | *Elisabeth*, Königin von Böhmen } | 3,60 „ |
| 7. | *Podiebrad*, König von Böhmen } | |
| 8. | *Ernst I.*, Herzog von Gotha (Gotha) | 4,30 „ |
| 9. | *Ottokar II.*, König von Böhmen } | 3,00 „ |
| 10. | *Libussa*, Königin von Böhmen } | |
| 11. | Kaiser *Franz I.* von Österreich (Franzensbad) | 3,70 „ |
| 12. | Statue *Carl Friedrich*'s, ersten Großherzogs von Baden (Karlsruhe) | 4,00 „ |
| 13. | Büste *Friedrich des Siegreichen* von der Pfalz | 2,10 „ |
| 14. | *Carl XII.* von Schweden, Statue | 4,10 „ |
| 15. | Melusine, Statue (Hohenschwangau) | 2,00 „ |
| 16. | Ceres im Drachenwagen und Proserpina | 1,87 „ |
| 17. | *Friedrich Alexander*, Markgraf von Brandenburg (Erlangen) | 4,00 „ |
| 18. | Fünf Statuen zum Austriabrunnen in Wien | 3,85 „ |
| | Mittelfigur | 3,85 „ |
| 19. | Kopf der Statue des Großherzogs *Ludwigs I.* von Hessen (Darmstadt) | 2,45 „ |
| 20. | Kleines Modell des Austriabrunnens in Wien | 2,60 „ |
| 21. | *Carl XIV.*, König von Schweden (Norköping) | 5,00 „ |
| 22. | Kopf der Bavaria (Viertelgröße) | 2,30 „ |
| 23. | Die Schiffahrt, Statue (Donau-Main-Denkmal) | 3,00 „ |
| 24. | Zwei liegende Figuren (Donau-Main-Denkmal) | 2,30 „ |
| 25. | Brunnenfigur (Vorstadt Au bei München) | 2,70 „ |
| 26. | Trauernde Figur zu einem Grabmonument | 2,00 „ |
| 27. | *Tilly*, Statue (Feldherrnhalle, München) | 4,70 „ |
| 28. | *Wrede*, Statue (Feldherrnhalle, München) | 4,70 „ |
| 29. | Freiherr *v. Kreitmayr*, Statue (München) | 4,00 „ |
| 30, 31. | Allegorische Figuren der alten 4 Kreise Badens (*Carl-Friedrich*-Monument in Karlsruhe) | 2,75 „ |
| 32. | Hilfreiche *Maria*, Statue (Auer Kirche, München) | 2,70 „ |
| 33. | Donau-Nymphe | 2,70 „ |
| 34. | *Mozart*-Statue (Salzburg) | 5,00 „ |
| 35. | Sitzende Nymphe | 2,10 „ |
| 36. | Sitzende Statue des Kaisers *Rudolph v. Habsburg* (Dom zu Speyer) | 3,10 „ |

An der nördlichen Schmalseite: Reliefs zum *Goethe*-Denkmal (Frankfurt).

An der östlichen Langseite: Metopen-Reliefs der Ruhmeshalle (München).

Der äußerst schlichte Bau besteht aus drei Sälen *I*, *II* und *III*, die in der Grundform eines Hufeisens aneinander gereiht sind. Der mittlere, 8,60 m tiefe und 8,00 m hohe Saal *I*, sowie der 6,50 bis 7,00 m tiefe und 5,00 m hohe Saal *II* sind mittels einseitigen hohen Seitenlichtes erhellt. Der den ganzen rechten Flügel einnehmende, auch 6,50 bis 7,00 m tiefe und 8,00 m hohe Saal *III* wird durch vier große Deckenlichter, außerdem durch Fenster in den Hochwänden beleuchtet. Zur Erklärung der im Grundriß angegebenen Aufstellung der Museumsgegenstände dient das auf S. 449 beigefügte Verzeichnis.

Fig. 570. Fig. 571.

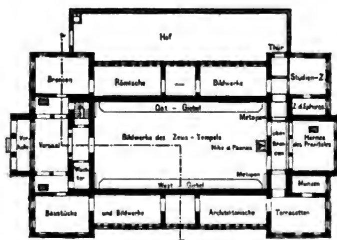


Ansicht. Querschnitt.




Fig. 572.

Grundriß.







Arch.: *Adler*.

Olympia-Museum zu Olympia[580]).

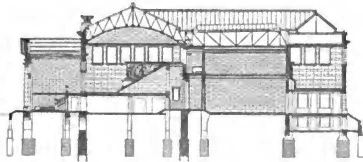
344. Beispiel II. Der zweiten Gattung der Gruppe 1 sind das Olympia-Museum in Olympia und das Pergamon-Museum zu Berlin zuzuweisen. Das nach den Plänen *Adler*'s errichtete Museum in Olympia (Fig. 570 bis 572[580]) enthält die auf Kosten des Deutschen Reiches in den Jahren 1875—81 gemachten Ausgrabungen, welche zur Aufdeckung von 40 Bauwerken, zahlreichen Marmorstatuen, Bronzestatuen, Reliefs, Köpfen und vielen Bruchstücken, Münzen usw. führten. Die Baustelle liegt neben der von Pyrgos nach Olympia führenden Kunststraße und dem Kladeos, ungefähr

[580]) Fakf.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1896, S. 483 u. 484.

55,00 m über dem Wafferfpiegel, und gewährt fo einen guten Ausblick auf den heiligen Tempelbezirk. Die Oberleitung war *Dörpfeld* und die Ausführung *Siebold* übertragen. Der Bau wurde 1883 begonnen und 1887 nach mancherlei Schwierigkeiten und Unterbrechungen in Anwefenheit der Königlichen Familie feierlich übergeben.

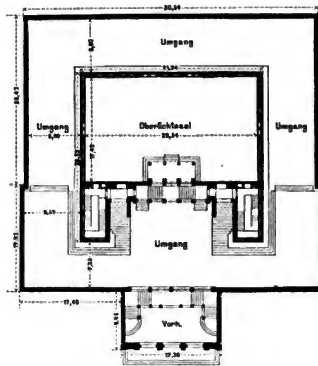
Mit Rückficht auf die fchwierige Materialbefchaffung war eine möglichft eingefchränkte Planbildung und einfache Architektur angebracht. Für die Koften waren 220 000 Drachmen (= etwa 140 000 Mark) vorgefehen, wovon über die Hälfte von einem Privaten zur Verfügung geftellt wurde. Die Anordnung der Sammlungen, insbefondere des mit den Bildwerken des Zeustempels ausgefchmückten 13 × 26,00 m großen Mittelfaales, geht aus Fig. 570 bis 572 hervor.



Schnitt nach der Hauptachfe.




Grundriß.

1/300 w. Gr.

Pergamon-Mufeum zu Berlin[581]).

Arch.: *Wolff.*

345. Beifpiel III.

Eine ähnliche, jedoch noch eigenartigere Mufeumsanlage auf deutfchem Boden ift das Pergamon-Mufeum auf der Mufeumsinfel zu Berlin (Fig. 573 u. 574[581]), welches ausfchließlich dazu beftimmt ift, die von *Humann* entdeckten Bildwerke des großen Altars von der Burg zu Pergamon aufzunehmen. Um die Bildwerke tunlichft zur Geltung zu bringen, wurde der Altar möglichft in feiner früheren Geftalt wieder aufgebaut und mit den Bildwerken gefchmückt.

581) Fakf.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1899, S. 405. – Vergl. auch: Deutfche Bauz. 1901, S. 642 – und: Centralbl. d. Bauverw. 1902, S. 274, 288.

Er bildet eine Plattform von 31,34 m Länge und 28,53 m Breite, deren eine Seite beinahe völlig von einer großen Treppe oder Rampe zum Hinaufschaffen der Opfertiere eingenommen wurde. Die anderen drei Altarseiten und die Wangen dieser Treppe hatten hochgearbeitete Bildwerke, den Kampf der Götter mit den Giganten darstellend. Die Namen der Götter waren in die die Bildwerke krönende Gesimskehle eingerissen. In solcher Weise erfolgte die Wiederherstellung. Um den Altarbau herum sind 8,00 bis 9,00 m breite Umgänge vorhanden, deren Dach Lichtöffnungen enthält; außerdem ist hohes Seitenlicht vorhanden. Das Gebäude ist teilweise unterkellert und besitzt ein Untergeschoß für Magazinräume und sonstiges Zubehör. Das Innere des Altars ist ebenfalls als Ausstellungsraum, der mit Deckenlicht erhellt wird, nutzbar gemacht. Die Erwärmung des Gebäudes erfolgt durch Dampf- und Warmwasserheizung.

Die Gesamtkosten waren zu 850 000 Mark angenommen, darunter 108 000 Mark für die Gründungsarbeiten. 1 cbm umbauten Raumes war zu 17,40 Mark veranschlagt. Entwurf und künstlerische Ausgestaltung rühren von *Wolff* her; mit der technischen Durchbildung und Ausführung war *Hasak* betraut.

346. Beispiel IV bis VI. Die Gruppe 2 umfaßt außer den auf S. 445 aufgezählten kleineren Museen einige größere Anlagen. Eine solche ist das seit 1877 im Schlosse Monbijou zu Berlin untergebrachte Hohenzollern-Museum.

Die Sammlung ist der Erinnerung an die preußischen Monarchen geweiht und gewährt durch die Vereinigung der zahlreichen, von ihnen herrührenden kleineren und größeren Gebrauchsgegenstände nicht allein einen Einblick in das individuelle Wesen der Herrscher, sondern charakterisiert zugleich den Geschmack und das kunstgewerbliche Vermögen ihrer Zeit, ist also auch von kulturgeschichtlichem Wert. Außer den 30 Zimmern[552]), welche den Kaisern *Friedrich* und *Wilhelm I.*, der Kaiserin *Augusta*, den Königen und Königinnen von Preußen und ihren Vorfahren, einschl. der älteren Kurfürsten, gewidmet sind, umfaßt das Museum eine große Ahnengalerie, welche in chronologischer Reihenfolge die lebensgroßen Bildnisse der Herrscher und ihrer Gemahlinnen enthält.

Eine weitere größere Anlage der in Rede stehenden Eigenart war das *Musée des Souverains* zu Paris, welches früher einen Teil der Sammlungen des Louvre bildete.

Dasselbe hatte die Bestimmung, alte Gegenstände, Kleider und Mobilien von Interesse, welche einst irgend einem der Regenten Frankreichs angehörten und von ihm benutzt wurden, aufzubewahren.

In bezeichnendem Gegensatz zu diesem Bauwerk steht das *Musée des Révolutions*, welches in dem geschichtlich denkwürdigen Ballhaus (*Jeu de Paume*) zu Versailles[553]) eingerichtet ist.

An den Wänden sind 20 Büsten von Teilnehmern an der in diesem Saale am 20. Juni 1789 stattgefundenen Sitzung, ferner das Gemälde „Der Schwur im Ballhaus" von *David* und andere auf die Revolution bezügliche Erinnerungszeichen angebracht.

347. Beispiel VII. Der Gruppe 3 gehört vor allem das durch den Umbau des Zeughauses zu Berlin gewonnene „Museum der militärischen Denkwürdigkeiten des preußischen Staates"; es wurde 1877—80 in seinem architektonischen Teile nach dem Entwurf *Hitzig*'s ausgeführt. Das Gebäude enthält das Waffenmuseum und die für die Großtaten der brandenburgisch-preußischen Armee bestimmte Ruhmeshalle. Das Museum ist seit 1883 eröffnet. Malerische und bildnerische Ausschmückung der Ruhmeshalle erforderten bis zu ihrer Vollendung noch eine Reihe von Jahren.

Der Bau des Zeughauses *Friedrich I.* wurde 1695 von *Nehring* begonnen, zunächst von *Grünberg*, dann 1698—99 unter *Schlüter*'s Oberleitung fortgesetzt und 1706 von *Jean de Bodt* äußerlich vollendet. Die ursprüngliche Anlage: eine zweigeschossige Halle, die in der Grundform eines Quadrates von 90,00 m Seitenlänge einen Binnenhof von 38,00 m im Geviert umschließt, ist im wesentlichen beibehalten (Fig. 575[554]). Auch die innere Anordnung des Gebäudes, das in den beiden, je 8,00 m hohen Geschossen durch zwei Reihen von Pfeilerstützen in zwei weite Seitenschiffe und ein engeres Mittelschiff geteilt und im Erdgeschoß bereits überwölbt war, entsprach den Zwecken des Museums, das im größten Teile des Erdgeschosses und Obergeschosses eingerichtet

[552]) Siehe: BAEDEKER, K. Berlin und seine Umgebungen. 7. Aufl. Leipzig 1891. S. 142 ff.

[553]) Siehe hierüber Teil IV, Halbband 4, Heft 2 (Abt. IV, Abschn. 6, Kap. 4, unter b) dieses „Handbuches".

[554]) Fakf.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1883, S. 101.

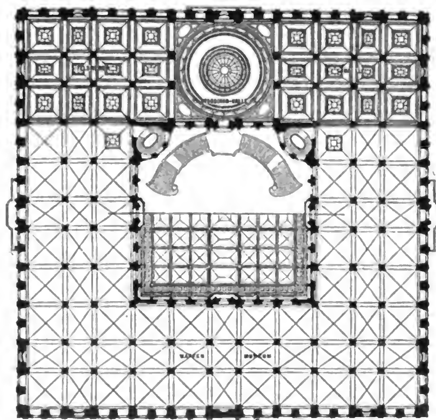
wurde. Das Obergefchoß mußte zu diefem Behuf ftatt der alten Balkendecke eine feuerfichere Decke erhalten, und diefe wurde durch ½ Stein ftarke Gewölbe aus porölen Steinen hergeftellt.

Vor allem aber mußte zwei Hauptmängeln des alten Zeughaufes: der Einförmigkeit der magazinartigen Innenräume und dem Fehlen einer äfthetifch bedeutfamen Treppenverbindung beider Gefchoffe, abgeholfen werden.

Eine willkommene Veranlaffung zur Abwechfelung und Steigerung der Formbildung im Inneren gab die Beftimmung des Programms, im Gebäude außer dem Waffenmufeum eine der künftlerifchen Verherrichung des preußifchen Heeres und feiner Führer gewidmete Ruhmeshalle anzulegen. Kein Zweifel, daß für letzteren Zweck der nördliche Flügel des Obergefchoffes geeignet war, da fich in diefem an einem engen Gäßchen verfteckten Flügel ein Raum von größerer Höhe

Fig. 575.

*Nord.*



*Süd.*

1 : 1000



Waffenmufeum und Ruhmeshalle zu Berlin.

Grundriß[494]).

fchaffen ließ, ohne daß infolge des hierdurch bedingten Aufbaues die hiftorifche Erfcheinung der Hauptfronten eine Veränderung erlitt. In der Mitte diefes Nordflügels wurde die Herrfcherhalle in Form eines mächtigen, 21,80 m im Geviert meffenden und 20,80 m hohen Kuppelraumes angeordnet. Zu beiden Seiten derfelben reihen fich die zwei Feldherrnhallen an. Diefe fämtlichen, mit Gemälden und Bildwerken reichgefchmückten Räume der Ruhmeshalle find mit Deckenlicht erhellt.

Die Anlage der Treppe ergab fich naturgemäß aus der Notwendigkeit, fie fowohl zum Hauptraume des Gebäudes, als zu dem an feiner Südfeite gelegenen Haupteingange in organifche Beziehung zu bringen. Die Verbindung konnte nur durch eine vom Hofe unmittelbar zur Mitte des Nordflügels führende Freitreppe hergeftellt werden, und als Folge diefer Anordnung mußte der bisherige Hof zu einer zentralen Prunkhalle umgewandelt und mit einer Glasdecke überdacht werden (Fig. 576). Diefe ift in Form einer flachen böhmifchen Kappe, 22,50 m im Scheitel hoch, geftaltet. Außer der Haupttreppe, die in halbelliptifcher Grundform doppelläufig zur Ruhmeshalle

emporfteigt [585]), find in den von *Jean de Bodt* der Nordfeite des Hofes angefügten Rundbauten zwei Nebentreppen eingerichtet worden, die bis zum Dachgefchoß fortgefetzt, aber ftattlich genug find, um als Hauptzugänge zum Waffenmufeum des Obergefchoffes zu dienen.

Weitere wefentliche Änderungen find im Erdgefchoß getroffen. Aus den neun mittleren Gewölbejochen des Südflügels wurde eine ftattliche Eingangshalle gebildet, die, feitlich durch hohe prächtige Eifengitter von den zufammenhängenden Gewölbehallen getrennt, gegen die Straße und den Hof durch hölzerne Windfänge gefchützt ift. Die Ofthälfte wird vom Artilleriemufeum, die Wefthälfte vom Ingenieurmufeum eingenommen. Der dreiachfigen füdlichen Eingangshalle entfpricht ein lediglich für die Verwaltung beftimmter einachfiger Eingangsflur des Nordflügels, der aus den drei mittleren Gewölbejochen befteht und durch maffive Wände begrenzt ift. Zwei Türen führen vom Flur zwifchen Beamtenzimmern zu den Räumen des Artillerie- und Ingenieurmufeums. Aborte liegen unter den Läufen der Freitreppe.

Fig. 576.



Lichthof in der Ruhmeshalle zu Berlin.

Auch im Obergefchoß find die Gewölbehallen in einheitlichem Zufammenhang belaffen, und zum Abfchluß der zwei Feldherrnhallen vom Waffenmufeum dienen gleichfalls hohe Eifengitter. Das Dachgefchoß, das fein altes, 1829 hergeftelltes Schieferdach behalten hat, foll als Lagerraum des Mufeums benutzt werden. Brandmauern, die mit eifernen Türen verfehen und in der Verlängerung der Hofmauern ausgeführt find, trennen den Dachraum in acht einzelne Abteilungen.

Ohne hier auf die konftruktiven Einzelheiten des Umbaues genauer einzugehen [586]), feien als befonders bemerkenswert die Herftellung des Kuppelbaues im Nordflügel, fowie die Ausführung

[585]) Die merkwürdige Tatfache, daß bereits *Jean de Bodt* für den Hof eine ganz ähnliche Treppenanlage geplant hatte, erhellt aus deffen Originalplänen, die von *Steche* aufgefunden und veröffentlicht find in: Pläne für das K. Zeughaus und ein K. Stallgebäude zu Berlin. Berlin 1891.

[586]) Näheres hierüber, fowie über die innere Ausftattung ift zu finden in: Deutfche Bauz. 1880, S. 383, 395, 427 – ferner: Centralbl. d. Bauverw. 1883, S. 101, 116.

des Glasdaches über dem Hofe, deffen Anordnung große Schwierigkeiten machte, hervorgehoben. Zur Erwärmung des Waffenmufeums und der Ruhmeshalle wurde eine Dampfheizung gewählt, deren Keffelanlage in einem hinter dem Zeughaus gelegenen, dem Fiskus gehörigen Grundftück untergebracht ift. Dort wird der Dampf in drei Röhrenkeffeln erzeugt und durch einen Kanal unter der Straße in ein Syftem lotrechter und wagrechter Röhren durch beide Gefchoffe geleitet; das Kondenfationswaffer fließt dem Keffelhaus zu und dient zum Speifen der Keffel. Der Hof wird nicht geheizt; doch ift unmittelbar unter dem Glasdach eine Dampfrohrleitung zum Zwecke des Auftauens der in den Rinnen des Deckenlichtes fich anfammelnden Schnee- und Eismaffen angeordnet.

Die Ausfchmückung des Gebäudes befchränkt fich im Erdgefchoß auf die Eingangshalle, die, außer den erwähnten meifterhaft ausgeführten Abfchlußgittern und den Windfang-Schnitzwerken, mit plaftifchem Schmuckwerk *Leffing*'s in den Gewölbeflächen, fowie mit Malereien *Burger*'s in den Gewölbefchildern und auf den Pfeilerwänden, endlich mit Glasmalereien in den vier Fenftern verziert ift. In den anfchließenden Hallen des Ingenieur- und Artilleriemufeums haben Pfeiler, Wände und Gewölbe einen einfachen, lichtgrauen Anftrich erhalten, von dem fich die hier aufgeftellten, größtenteils dunkeln Gegenftände trefflich abheben. Der Ton fteht mit der lichtgrauen Farbe des Fußbodens im Einklang, der aus Mettlacher Fliefen hergeftellt ift. In den Räumen des Waffenmufeums hat man fich mit fo fchlichter Einfachheit nicht begnügt, wenngleich der an den Gewölbeflächen angebrachte plaftifch ornamentale Schmuck von *Leffing* und *Sußmann-Hellborn*, fowie die figürlichen Schöpfungen *Hundriefer*'s in den Gewölbefchildern durchaus maßvoll gehalten find. Die verhältnismäßig größte Pracht ift bei Herftellung des Terrazzobodens entfaltet worden; derfelbe ift durch bunte Mofaikfriefe geteilt und in den Kreuzungspunkten der Hauptachfen der Gebäudeflügel durch größere ornamentale Felder in farbigem Steinmofaik unterbrochen. Sehr fchöne bronzierte Gitter verkleiden die Heizungsregifter. Die großen fchmiedeeifernen Abfchlüffe, welche das Waffenmufeum von der Ruhmeshalle trennen, find nicht minder trefflich, obgleich wefentlich einfacher als die Gitter der Eingangshalle des Erdgefchoffes.

Die dekorative Ausgeftaltung des Baues erreicht ihren Höhepunkt naturgemäß in den beiden Hauptteilen desfelben: dem glasüberdeckten Lichthof und der Ruhmeshalle. Um letztere zu wirkfamer Geltung zu bringen und zugleich auf die Pracht diefer dem vaterländifchen Waffenruhm geweihten Stätten würdig vorzubereiten, war bei erfterem zwar Maßhalten in Anwendung des Schmuckes, allein auch Vornehmheit der ganzen Erfcheinung durchaus geboten. Die Geftaltung der vier Hofwände, welche das ausgefprochene Gepräge der Außenarchitektur trägt, blieb unangetaftet und hat lediglich einige ergänzende Zutaten erhalten. Befitzen doch jene Wände den fchönften Schmuck in den von *Schlüter*'s Meifterhand in Sandftein ausgeführten 22 Köpfen fterbender Krieger, welche die Schlußfteine der Erdgefchoßfenfter maskieren. Im übrigen ift das Hauptgewicht auf die Ausgeftaltung des Treppenbaues verwendet. Dasfelbe erfcheint als ein nach Bauftoffen und Ausführung gleich gediegenes Werk. Die Stufen find aus fchwarz-grünem Syenit; die Baluftrade ift aus franzöfifchem Kalkftein und der Wangenunterbau aus Sandftein von Schwäbifch-Hall hergeftellt. Die Poftamente, in welche die Geländer auslaufen, find oben durch vafenartige Auffätze mit flammenden Granaten und Gefchützkugeln, unten durch Sandfteinbildwerke fitzender Krieger (von *Begas*) und von geflügelten Löwen (von *Leffing*) gefchmückt. Allegorifche, auf Land- und Seekrieg bezügliche Reliefs von *Begas* find an den äußeren Wangenflächen angebracht, vor denen Sitzbänke aus weißem, karrarifchem Marmor, nach *Leffing*'s Modell ausgeführt, Platz gefunden haben (Fig. 576). Das Hauptbildwerk, eine auch von *Begas* in Marmor ausgeführte Koloffalfigur der Boruffia, fteht in der Mitte des ganzen Hofes. Die Glasdecke desfelben ift von der Architektur der Wände abgefondert und tritt als Einheit für fich zur Erfcheinung. Sie wirkt als eine von einem dunkeln Fries umfäumte, durch das Sproffenwerk der Eifenkonftruktion in Felder zerlegte flache Glaskuppel.

In der Ruhmeshalle ift der Fußboden in Terrazzo mit reichen ornamentalen und figürlichen Darftellungen in Steinmofaik ausgeführt. Wände und Gewölbpfeiler, foweit nicht von Gemälden verdeckt, find mit Stuckmarmor von kräftig leuchtenden Farben bekleidet, und einen fehr bedeutfamen Schmuck der unteren Stückfüllungen bilden 32 aus echter Bronze gegoffene Schilde, auf denen in Flachsreliefs die Erziehung des Knaben zum Krieger dargeftellt ift. Die Kreuzgewölbe der Feldherrnhalle prangen in Malereien, teils von Geftalten an den Graten, die das Stützen der Deckenlichtrahmen zum Ausdruck bringen, teils von Verzierungen, welche die Gewölbeflächen überziehen. In der Herrfcherhalle wird die von fchwarzen Mormorgewänden eingefaßte Haupteingangstür durch Bronzeflügel mit reichftem Schmuck- und Bildwerk gefchloffen. Über der Tür ift ein Adlerfchild; über den Pfeilerkapitellen find acht ähnliche Schilde je mit Krone, Hermelin und Palmen und dem Namenszug des Herrfchers, deffen Standbild vor dem Pfeiler Platz gefunden

hat, angebracht. Die unteren Spitzen der vier großen Zwickelgewölbe der Hängekuppel decken vier von Genien gehaltene Schilde. Erfinder aller dieſer echt dekorativ und im Stil des Gebäudes gehaltenen Skulpturen iſt *Leſſing*.

Ihre höchſte künſtleriſche Vollendung haben die Räume der Ruhmeshalle durch Werke der hohen Malerei und Bildnerei erhalten. Die Feldherrnhallen ſchmücken je ſechs große Schlachtenbilder von *Knackfuß*, *Simmler*, *Janſen*, *Roeber*, *Steffeck*, *Bleibtreu* und *Schuch*, welche die Hauptmomente aus der Geſchichte der Armee darſtellen; ferner je zwei in den Wandniſchen angebrachte, ſitzende allegoriſche Figuren aus Marmor von *Schaper* und *Begas*, ſowie 32 auf hermenartigen Poſtamenten vor den Pfeilern aufgeſtellte bronzene Koloſſalbüſten der hervorragendſten preußiſchen Heerführer, die unter der Oberleitung von *Begas* von verſchiedenen Bildhauern modelliert ſind. Die maleriſche Ausſtattung der Herrſcherhalle beſteht aus dem großen, die Kuppelzone einnehmenden Gemälde eines idealen Triumphzuges, mit vier die Kardinaltugenden darſtellenden Geſtalten in den Zwickeln und vier allegoriſchen Gemälden in den großen Stirnflächen, alle von *Geſelſchap*, ſowie aus vier die Wandfelder füllenden hiſtoriſchen Bildern von *Camphauſen*, *Bleibtreu* und *v. Werner*. Den plaſtiſchen Schmuck des Raumes bilden: eine marmorne Viktoria von *Schaper*, ſowie acht große vor den Wandpfeilern aufgeſtellte Bronzeſtandbilder der preußiſchen Herrſcher vom Großen Kurfürſten bis auf Kaiſer *Wilhelm I.*, von *Encke*, *Brunow*, *Hilgers*, *Hundrieſer* und *Schuler*.

Die Veränderung, die der Bau im Äußeren erhalten hat, beſchränkt ſich im weſentlichen auf den Kuppelaufbau. Derſelbe ſtellt ſich im Äußeren als eine die innere Kuppel umgebende, mit Kupfer abgedeckte Schutzkuppel aus Eiſen dar, die auf einem ſteinernen Unterbau von 6,00 m Höhe über Hauptgeſimshöhe ruht. Letzterer iſt in einfachen Formen entſprechend der ganzen übrigen Architektur des Gebäudes gehalten, mit einer an den Ecken mit Trophäen geſchmückten Attika umgeben und ſtört in keiner Weiſe den harmoniſchen Eindruck der Geſamterſcheinung des Bauwerkes.

348. Beiſpiel VIII. In die Gruppe 3 iſt auch das im Jahre 1903 auf Anregung *O. v. Miller*'s gegründete Muſeum von Meiſterwerken der Naturwiſſenſchaften und Technik[597]) einzureihen, welches den Einfluß der wiſſenſchaftlichen Forſchung auf die Technik darſtellen und durch Pflege des geſchichtlichen Sinnes zugleich erzieheriſch auf die techniſchen Kreiſe wirken will. Nach dem hierüber erlaſſenen Aufruf ſoll insbeſondere die geſchichtliche Entwickelung der verſchiedenen Gewerbe und Großgewerbe durch hervorragende kennzeichnende Meiſterwerke veranſchaulicht werden. Dem Zwecke des Muſeums dienen:

1) Sammlungen von wiſſenſchaftlichen Inſtrumenten und Apparaten, ſowie von Originalen und Modellen hervorragender Werke der Technik, welche der öffentlichen Beſichtigung zugänglich ſind;
2) ein Archiv, in welchem wichtige Urkunden wiſſenſchaftlichen und techniſchen Inhaltes aufbewahrt werden;
3) eine aus Handſchriften, Zeichnungen und Druckſachen gebildete techniſch-wiſſenſchaftliche Bücherei.

Das Muſeum, welches unter dem Schutz und der Oberaufſicht der bayeriſchen Regierung ſteht, erhielt ein vorläufiges Heim vom Prinzregenten im alten Nationalmuſeum zu München zugewieſen. Ein beſonderer Neubau iſt geplant. Als Baugelände iſt der ſüdliche Teil der Kohleninſel in Ausſicht genommen. Zunächſt wird ein Vorentwurf, deſſen Bearbeitung *O. v. Seidl* übernommen hat, aufgeſtellt, der den weiteren Verhandlungen mit der Reichsverwaltung, der bayeriſchen Staatsregierung, der Stadt München und den Stiftern des Muſeums zu Grunde gelegt werden ſoll.

349. Beiſpiel IX. Aus Süddeutſchland ſei hier ferner das 1900 begonnene, von *Mellinger* entworfene Armeemuſeum in München angeführt. Daſſelbe iſt ein Armeemuſeum mit Ruhmeshalle (4000 qm); ferner ſind damit das Kriegsarchiv (1321 qm), die Armeebibliothek (1308 qm), ſodann eine ganze Reihe von Militärverwaltungsräumen und Dienſtwohnungen vereinigt.

In der Form zeigt der Grundriß eine ähnliche Anlage wie bei dem in Art. 350 noch vorzuführenden Wiener Waffenmuſeum. Die Architektur iſt in Renaiſſanceformen gedacht. Bei der Ausführung wurde im Äußeren für die Vorderanſicht, und zwar im Untergeſchoß, rötlicher Kalkſtein, im oberen Teile rotgelber Sandſtein verwendet. Die Rückfronten ſind in Backſtein mit Putzarchi-

[597]) Vergl.: Centralbl. d. Bauverw. 1903, S. 336; 1904, S. 31, 162, 560.

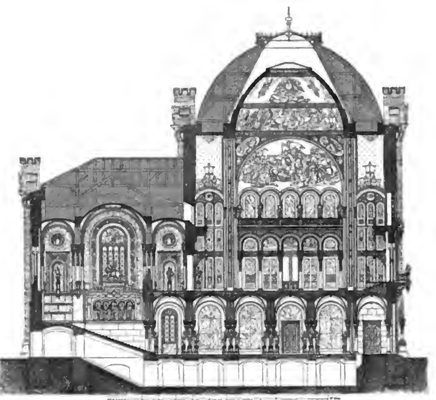


Fig. 577.

Querschnitt.

Arch.: *Förster & v. Hansen.*

Waffenmuseum

im

k. k. Artillerie-Arsenal

zu Wien[586]).

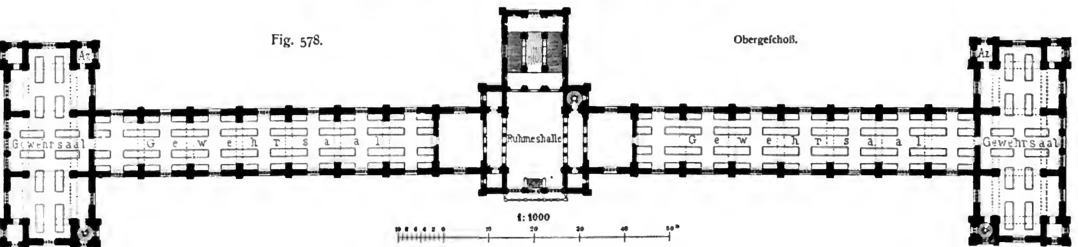



Fig. 578.

Obergeschoß.

tektur ausgeführt. Die Dachdeckung des Mittelbaues, der Kuppel und der feitlichen Kopfbauten ift aus Kupfer, fonft in Holzzement oder Ziegeln hergeftellt. Die Zwifchendecken beftehen aus Beton zwifchen eifernen Trägern; die Fußböden im Mufeum, im Archiv und in der Bibliothek haben Linoleumbelag. Zur Erwärmung ift Niederdruck-Dampfheizung, als Beleuchtung die elektrifche vorgefehen.

Die Baukoften waren zu 2 100 000 Mark veranfchlagt; die überbaute Fläche beträgt 4067 qm, 1 qm fonach 516,38 Mark; der umbaute Raum 83 329 cbm; daher kostet 1 cbm rund 25 Mark.

350. Beifpiel X. Das Waffenmufeum zu Wien bildet einen Teil des dortigen k. k. Artilleriearfenals und ift nach den Plänen und unter der Leitung *Förfter*'s & *Hanfen*'s (nach *Förfter*'s Tode unter *Hanfen* allein) 1849—55 erbaut worden (Fig. 577 u. 578 [588]).

Das Waffenmufeum befteht aus einem einreihigen Langbau von 235,00 m Frontlänge auf 15,20 m Breite, der an beiden Enden mit Querflügeln von 60,70 m Länge auf 20,80 m Breite abgefchloffen und in der Mitte durch einen im Grundriß quadratifchen Kuppelbau von 25,00 m Seitenlänge ausgezeichnet ift. An letzteren fchließt fich nach hinten das Treppenhaus an. Die Anlage des ganzen Gebäudes ift ebenfo wie die Anordnung feiner Sammlungen in beiden Gefchoffen eine fymmetrifche. Der im Mittelbau liegende Haupteingang führt im Erdgefchoß in die große Flurhalle (Fig. 577), die zwölf Säulengruppen mit je vier Standbildern auf Poftamenten und vier Säulengruppen mit je einem Standbild, zufammen 52 Statuen der berühmteften öfterreichifchen Kriegsfürften und Feldherrn enthält. Die Decke der Flurhalle fchmücken fechs allegorifche Gemälde *Rahl*'s, welche Gefchichte, Taktik, Strategie, Mut und Klugheit, Macht und Einigkeit, Ruhm und Ehre darftellen.

In den Flügelbauten find rechts Gefchütze und Gefchützmodelle, links die Muftergewehre aufgeftellt. Die beiden Querflügel dienen als Packraum und werden von je zwei Durchfahrten gekreuzt. Nebentreppen und Aufzüge find in den Ecken angeordnet. Von der Flurhalle aus gelang man über die mit malerifchem und bildnerifchem Schmuck verfehene Haupttreppe in die 25,00 m hohe Ruhmeshalle, welche Siegestrophäen und die Waffenfammlung des öfterreichifchen Kaiferhaufes enthielt, bis diefelben 1888 in das Kunfthiftorifche Hofmufeum übergeführt wurden. Fresken von *Blaas*, welche die Wand- und Gewölbflächen der Ruhmeshalle fchmücken, veranfchaulichen die Kämpfe, in denen jene Trophäen errungen wurden. Den ganzen übrigen Teil des Hauptgefchoffes (Fig. 578) nahm die große Gewehrfammlung ein, deren frühere Aufftellung zwifchen den faft 11,00 m weiten Fenfterachfen aus dem Grundriß noch zu erfehen ift. Jetzt bergen diefe Räume das öfterreichifche Heeresmufeum, beftehend aus Waffen und Ausrüftungsgegenftänden des öfterreichifchen Heeres vom dreißigjährigen Kriege bis zur Gegenwart. Kugelgewölbe zwifchen Gurtbogen, die auf ftark vorfpringenden Strebepfeilern ruhen, überfpannen die Sammlungsfäle, die keinerlei künftlerifche Ausfchmückung zeigen. Die Höhe vom Fußboden bis zum Gewölbefcheitel beträgt 11,80 m. Das Erdgefchoß ift mit Kreuzgewölben überfpannt und im Mittelbau 7,20 m, in den Flügelbauten 7,90 m hoch.

Die Architektur des Waffenmufeums ift in den Formen der romanifchen und maurifchen Bauweifen durchgebildet. Im Erdgefchoß find enge, zweiteilige Fenfter, im Hauptgefchoß große vierteilige Fenfter und zwifchen diefen, in Übereinftimmung mit den Strebepfeilern im Inneren, Lifenen im Äußeren angeordnet, welche im Rundbogenfries des Hauptgefimfes auslaufen; darüber erhebt fich ein Zinnenkranz. In ähnlicher, aber in etwas reicherer Weife ift der Mittelbau ausgeftaltet. Bildnerifcher Schmuck ift am Portal und an der Fenftergruppe darüber angebracht.

Ziegel und Terrakotten, fowie Willersdorfer und Margarethenftein find für den Bau verwendet. Der Sockel befteht aus Hauftein; die Mauerflächen find mit gemufterten roten Ziegeln, die Lifenen mit gelben Ziegeln verblendet.

351. Beifpiel XI. Hier einzureihen und deshalb auch kurz erwähnt fei das Internationale Kriegs- und Friedensmufeum zu Luzern. Es ift aus dem Grunde bemerkenswert, weil darin gezeigt ift, daß auch für diefe Art von Mufeen das Angliederungsfyftem (fiehe Art. 211, S. 272) anwendbar ift (Fig. 579). Diefes Mufeum ift ein malerifcher Bretterbau im mittelalterlichen Burgenftil; es wurde 1902 auf Anregung des ruffifchen Staatsrats *v. Bloch* gegründet und foll durch Veranfchaulichung der gefchichtlichen Entwicklung des Kriegswefens und der ftets zunehmenden Furchtbarkeit der Kriege für die Friedensbewegung wirken.

Es enthält in Originalftücken, Modellen und bildlichen Darftellungen Sammlungen zur Ge-

[588] Nach: Allg. Bauz. 1864, Bl. 627 u. 636.

fchichte der Entwicklung der Waffen, der Kriegführung, des Feftungswefens, der Waffenwirkung und des Sanitätsdienftes, der Organifation der Heere ufw., fowie 10 Dioramen von Schlachten des XIX. Jahrhunderts.

Eine befondere Stellung nehmen die neuerdings in mehreren Städten errichteten Ruhmeshallen ein, welche mit den am Platze vorhandenen Kunft-, Kunftgewerbe- und Altertumsfammlungen in einem Gebäude vereinigt, patriotifchen Gemeinden und Provinzen Gelegenheit geben, den erften Kaifern und Paladinen des neuen Deutfchen Reiches ein würdiges Denkmal der Verehrung zu fetzen. Es feien hier die Ruhmeshallen zu Barmen [589]), Görlitz und Krefeld genannt. 352. Beifpiel XII.

Die 1902 vollendete Oberlaufitzer Ruhmeshalle mit Kaifer *Friedrich*-Mufeum zu Görlitz (Fig. 580 bis 582 [590]) kam nach den Plänen *Behr*'s, des Siegers des im Oktober 1897 entfchiedenen öffentlichen Wettbewerbs, zur Ausführung.

Der Bau enthält einen Hauptraum (die Ruhmeshalle), in welchem das Doppelftandbild ***Wilhelm I.*** und ***Friedrich III.***, ferner Standbilder und Büften großer Staatsmänner und Heerführer aus

Fig. 579.



Internationales Kriegs- und Friedensmufeum zu Luzern.

gleicher Zeit Aufftellung finden, während an den Wandflächen Wandgemälde Platz finden, welche die Wiederaufrichtung des Reiches verherrlichen. Um den Hauptraum gruppieren fich die Sammlungsfäle, und zwar die kunftgewerblichen, vorgefchichtlichen und Altertumsfammlungen im Erdgefchoß, die mit Deckenlicht erhellten Gemäldefäle und Kunftfammlungen im Obergefchoß. Nebenräume find ausreichend vorgefehen.

Der Bauplatz liegt am rechten Neißeufer etwas erhöht über der neuen Zugangftraße, fo daß das Gebäude mit feiner Treppen- und Rampenanlage fchön in die Erfcheinung tritt. An den Außenfeiten des Gebäudes ift bildnerifcher und malerifcher Schmuck, auf die Bedeutung des Gebäudes hinweifend, angebracht.

Da das Gebäude auch für Feftlichkeiten, z. B. bei fürftlichem Befuch, dienen foll, find im Erdgefchoß niedrige Fenfterbrüftungen vorgefehen; das Licht kann jedoch auf 2,00 m Höhe leicht abgeblendet werden.

Für die Hauptfront ift Bunzlauer Sandftein auf Granitfockel, fonft Putz, für die tragenden Pfeiler und Wände im Inneren ebenfalls Sandftein verwendet. Als Baufumme ftanden bei Beginn der Ausführung 500 000 Mark zur Verfügung, wovon ein großer Teil durch freiwillige Spenden aus

[589]) Näheres über die Ruhmeshalle in Barmen fiehe: TIEDE, a. a. O., S. 29 u. 30 – ferner: Architektonifche Rundfchau 1903, S. 22 u. Taf. 17, 18.

[590]) Fakf.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1899, S. 273.

der Oberlaufitz aufgebracht waren, da in dem Gebäude zugleich die Ausftellungen des Laufitzer Kunftvereins ftattfinden follen.

353. Beifpiel XIII. Ein Kolonialmufeum größten Umfanges ift das 1893 eröffnete *Imperial-Inftitute* zu London (Fig. 583[591]). Es wird als eines der bedeutendften Bauwerke Englands feit Jahrzehnten gefchildert, fowohl in der Größe wie in der künftlerifchen Durchbildung. Es dient den Zwecken des britifchen Kaiferreiches Indien und der anderen Tochterftaaten, umfaßt die Erzeugniffe von 25 Mill. Quadr.-Kilometer Land und von 352 Millionen Menfchen, d. h. von $^1/_4$ der Menfchheit. Das Mufeum foll die Leiftungen, Verhältniffe, Sitten und Gebräuche der Kolonien und ihrer Bewohner in ftändigen und wechfelnden Ausftellungen zur Anfchauung bringen,

Fig. 580.



Oberlaufitzer Ruhmeshalle zu Görlitz[590]).
Arch.: *Behr.*

und will zugleich damit auch die Leiftungen des Mutterlandes in Vergleich ziehen, vereinigt in fich fomit auch eine Ausftellung der Landes- und gewerblichen Erzeugniffe Englands; ferner ift ein ftändiges Handelsmufeum damit verbunden. In der Hauptfache ift Indien natürlich vorherrfchend.

Die Mittel zu diefem Neubau, welche eine Stiftung zur 50jährigen Regierungsfeier der Königin *Viktoria* werden follte, wurden nur durch freiwillige Geldbeträge befchafft, was bei einer Baufumme von rund 7$^1/_4$ Mill. Mark viel fagen will. 1894 waren bereits 8$^1/_2$ Mill. gefammelt, wovon jedoch 3 Mill. für den Betrieb des Unternehmens referviert werden mußten. Der Zinsertrag diefes Kapitals mit den Mitgliedsbeiträgen (etwa 10000 zu 40 Mark) und dauernden Staatszufchüffen follen die Betriebskoften decken.

[590]) Fakf.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1894, S. 150.

Die Pläne wurden auf dem Wege eines engeren Wettbewerbes beſchafft; *Colcutt*, der Sieger im Wettbewerb, erhielt im Jahre 1887 die Ausführung übertragen. Die Breitenausdehnung der Geſamtanlage, welche in South-Kenſington (ſiehe Art. 155, S. 239), unweit der *Albert-Hall*, errichtet wurde, beträgt 233,00 m. Dieſelbe zerfällt in ein Hauptgebäude und vier Ausſtellungshallen, und zwar eine Weſt- und Oſthalle mit einer lichten Weite von 6,00 m, die Nordhalle von 7,30 m und die zweiſtöckige Zwiſchenhalle von 9,00 m.

Das Hauptgebäude iſt 145,00 m lang, erhält einen 90,00 m hohen, mit Glockenſpiel verſehenen Hauptturm und zwei je 53,00 m hohe Nebentürme. Die Türme dienen zugleich als Waſſertürme und Warenſpeicher. Drei Treppen und zwei Perſonenaufzüge vermitteln den Verkehr.

Die Architektur iſt in freier italieniſcher Frührenaiſſance in reicher Durchbildung ausgeführt. Das Portal zeichnet ſich beſonders durch ſeine Steinhauerarbeit aus. Für die Vorderfront iſt meiſt wetterbeſtändiger Portlandkalkſtein verwendet; für die Hinter- und Seitenfronten wurden reichlich Ziegel verwendet. Die Ausſtattung im Inneren iſt ſehr reich, namentlich im Treppenhaus und in den Flurhallen; in letzteren ſollen Bildwerke Aufſtellung finden. Bei dieſem Bau ſind nur britiſche, bezw. aus den Kolonien ſtammende Bauſtoffe verwendet.

Zur Erwärmung dient Dampfheizung, und zwar in den Sammlungsräumen

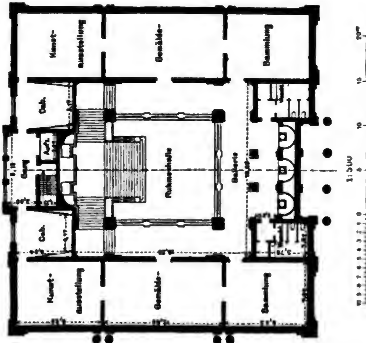


Fig. 582. Obergeſchoß.

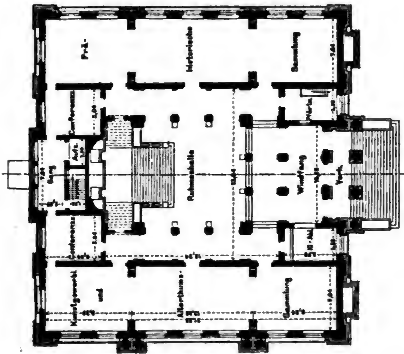


Fig. 581. Erdgeſchoß.

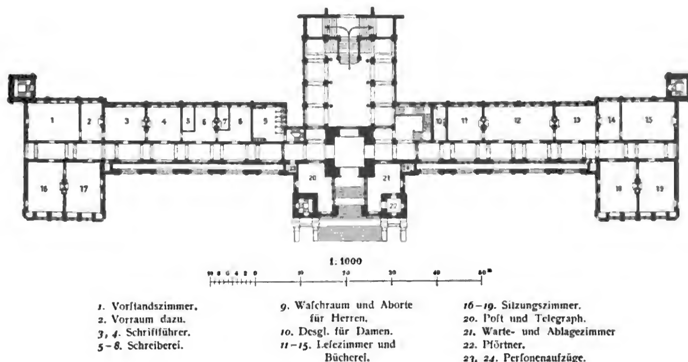
Grundriſſe zu Fig. 580[590]).

Dampfluftheizung, in den Fluren und in der Halle Heizung mit Heizkörpern. Die frifche Luft wird an 32 Stellen entnommen und die verbrauchte in vier Schloten gefammelt, die im Mittelturm in das Freie entweichen. Die Aufzüge werden mit Druckwaffer betrieben; es find deren im ganzen elf Stück vorhanden, außer den fchon erwähnten zwei Perfonenaufzügen: drei folche für Kohlen, drei für die Küchen; die übrigen find Laftenaufzüge.

354. Beifpiel XIV. Das *Mufée des Religions* zu Paris ift ein der Gefchichte der Religionen gewidmetes Mufeum, das nach feinem Stifter auch *Mufée Guimet* genannt wird. Derfelbe hat feine zu diefem Zweck angelegte wertvolle Sammlung dem Staat überwiefen und mit deffen Hilfe ein befonderes Mufeumsgebäude hierfür am Jena-Platze zu Paris in der Nähe des *Trocadero* von *Terrier* 1886—89 erbauen laffen (Fig. 585 [592]).

Der Fabrikherr *Guimet* hat feine Sammlertätigkeit damit begonnen, daß er auf einer Reife in Ägypten einige alte Götzenbilder erwarb und in feinem Haufe in Lyon aufftellen ließ. Auf diefe Reife folgten andere, welche der mit tüchtigen archäologifchen Kenntniffen ausgerüftete Forfcher

Fig. 583.




*1.* Vorftandszimmer.
*2.* Vorraum dazu.
*3, 4.* Schriftführer.
*5–8.* Schreiberei.
*9.* Wafchraum und Aborte für Herren.
*10.* Desgl. für Damen.
*11–15.* Lefezimmer und Bücherei.
*16–19.* Sitzungszimmer.
*20.* Poft und Telegraph.
*21.* Warte- und Ablagezimmer
*22.* Pförtner.
*23, 24.* Perfonenaufzüge.

*Imperial Inftitute* zu London.

Erdgefchoß [591]).

nun mit dem beftimmten Zweck unternahm, religiöfe Altertümer zu fammeln. Zur Aufnahme derfelben mußte der Befitzer bald ein eigenes Gebäude herftellen laffen, und als diefes für die an Umfang und wiffenfchaftlicher Bedeutung immer mehr zunehmende Sammlung zu klein wurde, war man darüber einig, daß das Mufeum nur in Paris recht gewürdigt und benutzt werden könne. Der dafelbft errichtete Neubau ift im wefentlichen eine Nachbildung des von *Chatron* 1878—79 erbauten und in Fig. 584 abgebildeten *Mufée Guimet* zu Lyon. Das Mufeum ift in Form eines der Bauftelle angepaßten unregelmäßigen Viereckes, deffen dreigefchoffige Flügel einen fünfeckigen Binnenhof einfchließen, geplant. An der Ecke der am Jena-Platz in fpitzem Winkel zufammentreffenden Straßen erhebt fich ein viergefchoffiger, 30,00 m hoher Rundbau, in welchem die Eingangshalle angeordnet ift. Die Haupttreppe liegt in derfelben Achfe nach dem Hofe zu. Diefer Rundbau verbindet die eine gefchloffene Reihe von Sammlungsfälen bildenden Flügel, welche durch vier Eckvorlagen und durch eine ftärkere, an der 70,00 m langen Front der *Boiffière*-Straße angebrachte Mittelvorlage ausgezeichnet find. Außer den Galerien, welche hauptfächlich Bildwerke und

[592]) Nach: *La femaine des conftr.*, Jahrg. 12, S. 533, 534.

Fig. 584.



Arch.: *Chatron.*

*Musée Guimet* zu Lyon.

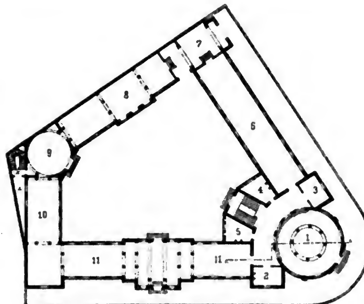
Fig. 585.

**Erdgeschoß:**

*1.* Eingangshalle.
*2.* Hausmeister.
*3.* Sekretariat.
*4.* Bedürfnisräume.
*5.* Aufseher.
*6.* Beratungssaal.
*7.* Einfahrt.
*8.* Chinesischer Saal.
*9.* Flursaal.
*10, 11.* Japanische Säle.

**I. Obergeschoß:**

*1.* Bibliothek.
*2.* Konservator.
*3.* Direktor.
*4, 5.* Arbeitssäle.
*6.* Indische und indochinesische Gottheiten.
*7, 8.* Religionen Chinas.
*9.* ***Salle des Jades*** oder Saal der Kostbarkeiten [509]).
*10, 11.* Religionen Japans.



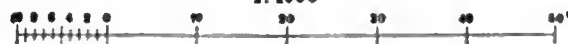

**II. Obergeschoß:**

*1.* Bibliothek.
*2.* Zimmer der Übersetzer.
*3.* Zimmer des Architekten.
*4, 5.* Archive und Reserveräume.
*6, 7.* Griechische Religion.
*8, 9.* Römische Religion.
*10.* Wohnungen.
*11.* Religionen Ägyptens.

**III. Obergeschoß:**

*1.* Panorama.

1:1000



Arch.: *Terrier.*

*Musée des Religions* zu Paris.

Erdgeschoß [508]).

[509]) Vorwiegend Gegenstände aus Jade (Nephrit).

Kultgegenſtände der verſchiedenen Religionen der oſtaſiatiſchen Völkerſchaften, brahmaniſche und buddhiſtiſche, chineſiſche und japaniſche Altertümer, eine ägyptiſche, ſowie eine griechiſch-römiſche Sammlung enthalten, umfaßt das Muſeum Arbeitsſäle für Gelehrte, Beamtenzimmer, einen Sitzungsſaal, Archivräume, ſowie eine große Bibliothek heiliger Bücher und Handſchriften, welche das I. und II. Obergeſchoß des Rundbaues einnehmen, endlich über der Bibliothek noch ein großes Panorama. Zur Unterbringung und Kennzeichnung des letzteren wurde über dem Rundbau ein III. Obergeſchoß angeordnet, das die Krönung desſelben bildet und von einer offenen Pfeilerhalle umgeben iſt. Der Binnenhof umfaßt ein großes Gewächshaus und ein weites Waſſerbecken, in welchem Erd- und Waſſerpflanzen, die eine religiöſe oder ſymboliſche Bedeutung haben, gepflegt werden. Im übrigen iſt die Gebäudeanlage im einzelnen durch den Grundriß in Fig. 585 und die beigefügten Legenden vom Erdgeſchoß und den Obergeſchoſſen verdeutlicht. Daraus erhellt die verſchiedenartige Beſtimmung der Räume, die in ſämtlichen Stockwerken die gleiche Einteilung haben.

Die Ausſchmückung der einzelnen Sammlungsſäle iſt dem Stil desjenigen Landes entlehnt, in welchem die Religion, deren Typen ausgeſtellt ſind, herrſchte, bezw. herrſcht. Der Maler *Regamey*, welcher *Guimet* auf ſeinen Reiſen begleitete, hat die Räume mit Bildern von religiöſen Zeremonien, Prieſtern, exotiſchen Landſchaften und dergl. ausgeſtattet.

Die äußere Erſcheinung des *Muſée des Religions* zu Paris, welche, wie bereits erwähnt, mit derjenigen des *Muſée Guimet* zu Lyon ziemlich genau übereinſtimmt, iſt in einfach ernſten Formen, deren Elemente der griechiſch-römiſchen Architektur entnommen ſind, durchgebildet. Die Faſſaden ſind in Hauſtein ausgeführt.

Für das neue Muſeum hat die Stadt Paris den Bauplatz (4000 qm im Wert von 1 Mill. Franken) hergegeben und das Miniſterium der öffentlichen Arbeiten einen Betrag von ein Drittel der Baukoſten, die auf ungefähr 2 Mill. Franken veranſchlagt waren, gewährt. Die anderen zwei Drittel, ſowie alle ſonſtigen Koſten, nämlich für die Überſiedelung der Sammlungen von Lyon nach Paris und für die ganze Einrichtung des Neubaues uſw., hat der Stifter *Guimet* beſtritten.

---

## Literatur

über »Muſeen für beſondere Zwecke«.

Ausführungen und Entwürfe.


*Albert memorial muſeum, Exeter. Building news,* Bd. 26, S. 103.

*Deſign for an architectural muſeum. The architect,* Bd. 29, S. 371.

DUPUIS, A. *Le nouveau muſée d'Aubuſſon. La conſtruction moderne,* Jahrg. 1, S. 274.

TERRIER, CH. *Le muſée des religions ou muſée Guimet. La ſemaine des conſt.,* Jahrg. 12, S. 533, 548.

Poſtmuſeum. Zeitſchr. f. bild. Kunſt, Bd. 22, Beibl., S. 348.

*The United States army medical muſeum and library, Waſhington. American architect,* Bd. 19, S. 31.

CHASSIN, CH. L. *Muſée de la révolution française. La ſemaine des conſt.,* Jahrg. 11, S. 147.

ADLER, F. Das Muſeum in Olympia. Centralbl. d. Bauverw. 1893, S. 482.

SCHELLER, F. Hygieniſche Muſeen, deren Begründung, Einrichtung und Verwaltung. Fortſchr. d. öff. Geſundheitspfl. 1893, S. 33, 60.

Das k. u. k. Heeres-Muſeum im Artillerie-Arſenale in Wien. Erbaut von TH. Freih. v. HANSEN. Wien 1894.

Das »*Imperial Inſtitute*« in London. Centralbl. d. Bauverw. 1894, S. 149, 157.

*The muſée Galliéra, Paris. Builder,* Bd. 66, S. 12.

*Muſée de Nantes. Moniteur des arch.* 1895, S. 183 u. Pl. 71–72.

Der Neubau der Oberlauſitzer Ruhmeshalle mit Kaiſer Friedrich-Muſeum in Görlitz. Centralbl. d. Bauverw. 1899, S. 272.

Der Neubau des Pergameniſchen Muſeums in Berlin. Centralbl. d. Bauverw. 1899, S. 405.

FRANK, S. Das Bayeriſche Eiſenbahnmuſeum zu Nürnberg. Vom Fels zum Meer, Jahrg. 19, S. 474.

Concurrenzentwürfe für ein Schiller-Muſeum in Marbach a. N. Der Architekt 1901, S. 6, 8 u. Taf. 11, 12.

Das Pergamon-Muſeum zu Berlin. Deutſche Bauz. 1901, S. 642.

Muſeum Carnunti in Deutſch-Altenburg. Der Architekt 1902, S. 6 u. Taf. 11.

Das Pergamon-Muſeum in Berlin. Centralbl. d. Bauverw. 1902, S. 274, 288.

Das Pergamonmuſeum in Berlin. Architektoniſche Rundſchau 1902, S. 49.

WINNEFELD, H. Das Pergamon-Mufeum in Berlin. Zeitfchr. f. bild. Kunft., Jahrg. 13 (neue Folge), S. 95.
Architektonifche Rundfchau. Stuttgart.
1901, Taf. 18: Konkurrenzentwurf für das Schillermufeum in Marbach; von WINTER.
Taf. 19: Desgl.; von BRANTZKY.
Taf. 26 u. 27: Konkurrenzentwürfe für das Schillermufeum zu Marbach.

---

## 8. Kapitel.

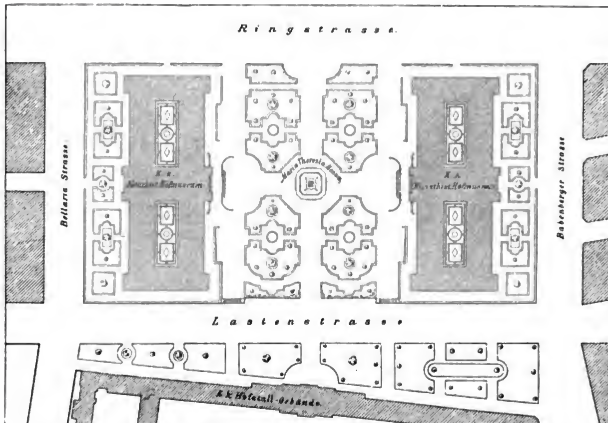
## Mufeen für mehrere verfchiedenartige Sammlungen.

(Vereinigte Sammlungen.)

355. Allgemeines.

Die urfprüngliche Vereinigung der verfchiedenartigften Sammlungen in einem einzigen Mufeum, namentlich auch der Zufammenhang einer öffentlichen Bibliothek mit Sammlungen für Kunft, Altertumskunde und Naturwiffenfchaften, hat fich

Fig. 586.




K. K. Hofmufeen zu Wien[504]).

$^1/_{2000}$ w. Gr.

Arch.: *v. Hafenauer.*

an manchen Orten erhalten und ift durch den Werdegang und die gefchichtliche Entwickelung der betreffenden Landesmufeen vollkommen begründet (fiehe Art. 149, S. 234). Für Provinzialmufeen ift die Vereinigung mit einer öffentlichen Bibliothek in den meiften Fällen von Vorteil. Oft ift letztere Hauptzweck der Anlage, das Mufeum nur von untergeordneter Bedeutung; mitunter aber enthält die An-

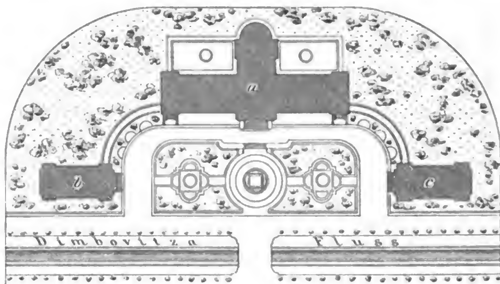
---

504) Fakf.-Repr. nach: Zeitfchr. d. öft. Ing.- u. Arch.-Ver. 1886, Taf. III.

ſtalt zwar keine allgemeine Bibliothek, wohl aber mehrere ſonſtige verſchiedenartige Sammlungen.

Das Unterbringen der in die Gebiete von Kap. 4 bis 6 gehörigen Sammlungen in einem einzigen Muſeum bringt keinerlei neue Momente für Entwurf, Anlage und Einrichtung des Gebäudes zum Vorſchein. Dies zeigt ſich bei den im nachfolgenden dargeſtellten Beiſpielen der Muſeen zu Gotha und Darmſtadt (Art. 359 u. 360). Die Bedingung des Zuſammenlegens einer öffentlichen Bibliothek und Leſeanſtalt mit den Muſeumsſammlungen in einem Hauſe verändert dagegen vollſtändig das Weſen der Aufgabe, da die Erforderniſſe für dieſe von denen für jene ganz verſchieden ſind. Die Erfüllung des doppelten Zweckes wird durch die Trennung der Bibliothekräume von den Muſeumsräumen nach Geſchoſſen oder durch ihre Abſonderung in beſonderen Gebäudeteilen zu erreichen geſucht. Bei

Fig. 587.




National-Muſeum zu Bukareſt[595]).

1/1500 w. Gr.

Arch.: *Schmieden, v. Weltzien & Speer.*

*a.* Muſeum, zugleich Bibliothek. *b, c.* Künftige Erweiterungsbauten für Bildergalerie und Kunſtgewerbe-Muſeum.

letzterem Verfahren erhalten Grundrißanordnung und Geſtaltung ein eigenartigeres Gepräge. In beiden Fällen ſind die Forderungen, die für Bibliotheken in Kap. 2, für Muſeen in Kap. 3 bis 6 auseinandergeſetzt wurden, zu erfüllen.

356. Gebäudegruppen.

Man iſt beim Entwurf und bei der Ausführung von großen Neubauten von Muſeen für vereinigte Sammlungen in der durch Art. 155 (S. 239) angedeuteten Richtung einen Schritt weiter gegangen, indem man mehrere Gebäude, die unter ſich in einem organiſchen, baulichen Zuſammenhange ſtehen, angeordnet hat.

Die bedeutendſte derartige Bauanlage beſteht aus den Muſeen auf der Spreeinſel zu Berlin, welche in Fig. 347 (S. 229) u. 473 (S. 340) abgebildet und in Art. 142 u. 279 beſchrieben ſind.

Eine zuſammengehörige Gebäudegruppe bilden auch die K. K. Hofmuſeen zu Wien (Arch.: *v. Haſenauer* (ſiehe Art. 286, S. 350 u. Art. 337, S. 437), welche nach Fig. 586[594]) mit ihren Schmalſeiten an den Burgring ſtoßen, mit ihren Hauptſeiten einander gegenüberliegen und zwiſchen ſich den ſich mit dem *Maria Thereſia*-Denkmal geſchmückten großen Platz einſchließen.

In noch innigerem Zuſammenhang ſtehen die von *Schmieden, v. Weltzien & Speer* entworfenen drei Gebäude des Nationalmuſeums zu Bukareſt (Fig. 587[595]), von denen das mittlere Hauptgebäude

[595]) Fakſ.-Repr. nach: Deutſche Bauz. 1887, S. 145.

für Mufeum und Bibliothek, die beiden Nebenbauten für Bildergalerie und Kunftgewerbemufeum beftimmt und durch offene Säulenhallen verbunden waren. Auf der Südfeite des Fluffes, dem Nationalmufeum gegenüber, waren drei Univerfitätsinftitute geplant.

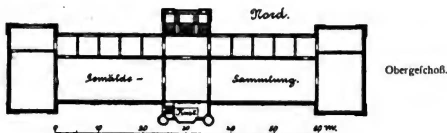
Die gewöhnlichere Anlage der Mufeen für mehrere verfchiedenartige Sammlungen in einem Haufe, gleichwie die Vereinigung von Mufeum mit Bibliothek bedürfen nach allem vorhergehenden keiner weiteren Auseinanderfetzungen. Sie wird durch die nachfolgenden Beifpiele genügend verdeutlicht. 357. Gebäude für vereinigte Sammlungen.

Die einfachere Aufgabe ift natürlich das Gebäude für Mufeum ohne Bibliothek.

Eine kleinere, durch klare Grundrißanordnung ausgezeichnete Anlage diefer Art ift das Mufeum zu Solothurn (Fig. 588 u. 589[596]); Arch.: *Koch*). 358. Beifpiel I.

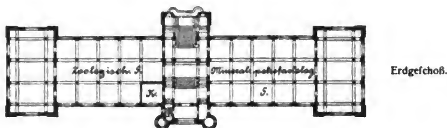
Das Erdgefchoß bildet eine dreireihige Anlage mit zentral gelegenem Treppenhaus, welche die zoologifchen und mineralogifch-petrefaktologifchen Sammlungen aufnimmt. Im Obergefchoß ift die Anlage zweireihig und enthält die nach Süden in der Richtung von Oft und Weft fich erftreckenden Deckenlichtfäle für Gemälde, nach Norden die Seitenlichtkabinette für archäologifche

Fig. 588.




Obergefchoß.

Fig. 589.



Erdgefchoß.

Mufeum zu Solothurn[596]).
Arch.: *Koch*.

und geographifche Sammlungen, fowie für die Kupferftiche; ferner einen Raum für den Kuftos mit befonderer Treppe. Unter dem Erdgefchoß find Lagerräume und Wohnung für einen Diener ufw. vorgefehen. Die Architektur fchließt fich im Äußeren an die angrenzenden *Vauban*'fchen Feftungsbauten an.

Das Mufeum zu Gotha ift auf der Terraffe füdlich vom Herzoglichen Schloffe von *Neumann* erbaut und 1879 eröffnet worden (Fig. 590 bis 592[597]). 359. Beifpiel II.

Das Gebäude enthält, wie bereits in Art. 355 (S. 466) erwähnt, die Kunftfammlungen und naturwiffenfchaftlichen Sammlungen. Es befteht aus Erdgefchoß, I. und II. Obergefchoß und ift nach dem Vorbilde der in Kap. 4 (Art. 196, S. 258 u. Art. 202, S. 265) befchriebenen Galeriegebäude, insbefondere nach den Plänen des Dresdener Mufeums, in der Grundform eines länglichen Rechteckes mit dreireihiger Anlage der Räume entworfen. Und zwar ift die Anordnung derart getroffen, daß die mittlere Reihe die 9,00 m tiefen, im I. Obergefchoß mit Deckenlicht erhellten Säle enthält und von den äußeren Reihen der 5,00 m tiefen, mit Seitenlicht erhellten kleineren Räume umfaßt ift. Der Mittelbau ift durch eine der Hauptfront in den beiden oberen Gefchoffen vorgelegte Kolonnade und eine das ganze Gebäude überragende Vierungskuppel ausgezeichnet. Im hinteren Teile des Mittelbaues liegt das Haupttreppenhaus.

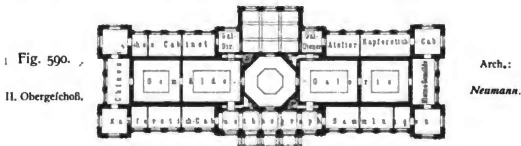
[596]) Fakf.-Repr. nach: Baukunde des Architekten. Bd. II, Teil 2. 2. Aufl. Berlin 1899. S. 72.

[597]) Nach den von Herrn Geh. Regierungs- und Baurat *Eberhard* in Gotha freundlichft zur Verfügung geftellten Plänen.

Der Eingang in das Erdgeschoß erfolgt an der Rückseite des Gebäudes. Von der im Treppenhaus angeordneten kleinen Flurhalle gelangt man, zu beiden Seiten und geradeaus, in die Sammlungsräume, deren Fußboden um sechs Stufen tiefer liegen. Ein schmaler Mittelflur teilt das Geschoß der Länge nach in zwei gleiche Hälften von 8,40 m tiefen Räumen, die durch Pfeiler getrennt und mittels Seitenlicht erhellt sind. Der Mittelflur wird durch Fenster an den beiden Enden und vom Treppenhaus aus in der Mitte beleuchtet. In den Sälen der linken Hälfte sind die Sammlungen der Abgüsse, in der rechten Hälfte die mineralogisch-geologische Sammlung und die Kastellanswohnung untergebracht.

Im I. Obergeschoß, das man sowohl von der Haupttreppe aus, als auch mittels der Freitreppe an der Hauptfront betreten kann, bilden die Mittelsäle mit den äußeren Räumen eine einzige, durch Pfeiler in drei Schiffe geteilte Halle, die beiderseits durch Fenster erhellt ist. Der achteckige Raum im Mittelbau hat kein unmittelbares Licht und dient als Flurhalle. In der Vorhalle sind Bildwerke aus Gips aufgestellt. Die Mittelsäle sind zur Aufnahme der Säugetiere bestimmt; in den

Fig. 590. II. Obergeschoß.




Arch.: *Neumann.*

Fig. 591. Erdgeschoß.

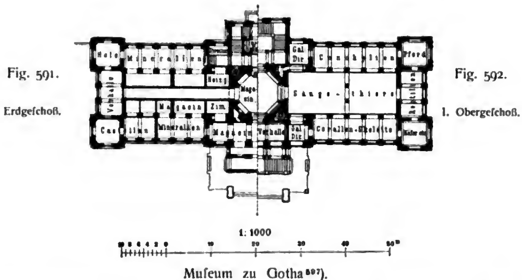



Fig. 592. I. Obergeschoß.

Museum zu Gotha[507]).

äußeren Räumen rechts ist die Vogelsammlung zur Schau gebracht; in denjenigen links haben an der Südseite die Korallen und Skelette, an der Nordseite die Konchylien und an der Ostseite die Reptilien Platz gefunden. Die vier Mittelsäle des Obergeschosses sind, wie bereits erwähnt, mit Deckenlicht ausgestattet und bilden die Gemäldegalerie. Der Kuppelsaal enthält die historische Sammlung. Die äußeren Säle, mit Einschluß des Raumes über der unteren Vorhalle an der Hauptfront, nehmen die ethnographische Sammlung und das Kupferstichkabinett, welchem noch zwei Säle am Nordflügel eingeräumt sind, auf. Im rechten Flügel derselben Seite und dem anstoßenden Querbau befindet sich das Chinesische Kabinett.

Das Gebäude hat eine Länge von 74,00 m, eine Tiefe von 23,00 m in den Rücklagen der Flügel und von 30,00 m im Mittelbau. Das Attikagesims der Fassade liegt 18,50 m und das Gesims unter dem Kuppeldach 25,00 m über dem äußeren Boden. Das Erdgeschoß ist 4,50 m und das I. Obergeschoß 5,50 m hoch (von und zu Oberkante Fußboden gemessen). Im II. Obergeschoß beträgt die Höhe vom Fußboden bis zum Deckenlicht im achteckigen Kuppelsaal 12,50 m und in den übrigen Gemäldesälen 9,00 m.

Die Kosten des Baues und seine Einrichtung beanspruchten etwa 1 234 000 Mark.

360. Beispiel III. Das nach dem Entwurf von *Messel* in Ausführung begriffene neue (Landes-) Museum zu Darmstadt ist im Jahre 1897 begonnen worden und nunmehr bei-

nahe vollendet (Fig. 593 u. 594 [598]). Es vereinigt in ſich die verſchiedenartigen ſtaatlichen Sammlungen der heſſiſchen Reſidenz, die zurzeit noch im Großherzoglichen Schloß ihren Platz haben. Nach dem gegebenen Programm ſollte in der Plananlage eine möglichſt räumſiche Trennung der zwei Hauptgruppen: der Kunſt- und Altertumsſammlungen und der naturgeſchichtlichen Sammlungen vorgeſehen werden. Die Gruppierung der Räume im einzelnen und ihre Geſtaltung ſollte im Gegenſatz zu einer rein magazinartigen Aufſtellung unter dem Geſichtspunkte erfolgen, einerſeits eine leichte Zugänglichkeit und Überſichtlichkeit zu ſichern; andererſeits die Eigenart der in einem Raume untergebrachten Gegenſtände auch in der architektoniſchen Ausgeſtaltung desſelben zum Ausdruck zu bringen und hierbei die Sammlungsſtücke ſelbſt — ſoweit möglich — in den architektoniſchen Rahmen einzureihen, eine Anordnung, wie ſie bereits mehrere Male, insbeſondere in Art. 211 (S. 272) u. 294 (S. 368) als ſog. Angliederungsſyſtem vorgeführt wurde. Hieraus ergab ſich als zweckmäßig, für jede Hauptgruppe einen in ſich im weſentlichen abgeſchloſſenen Bauteil zu ſchaffen.

Nach den endgültigen Plänen verteilen ſich die Sammlungen wie folgt. Der Nord-(Hinter-)Bau enthält in ſeinem Untergeſchoß außer größeren Reſerveräumen, dem Keſſelhaus für die Niederdruck-Dampfheizung, einem Packraum und einer kleinen Dienſtwohnung nebſt öſtlicher Treppe, noch Räume für die zoologiſche Abteilung (für lebende Tiere, anatomiſche Arbeiten, Präparate, Häute, Skelettiere), in ſeinem Erdgeſchoß die naturwiſſenſchaftlichen Sammlungen (vergl. Fig. 594, S. 470 [599]). Im Zwiſchengeſchoß dieſes Baues kommt die mineralogiſch-geologiſche Sammlung zur Aufſtellung. Im Obergeſchoß befinden ſich die Deckenlichtſäle für Gemälde mit den niedrigeren, auf zwei Zwiſchengeſchoſſe verteilten, nach Norden gelegenen Seitenlichtkabinetten, wovon diejenigen des oberſten Geſchoſſes für die Kupferſtichſammlung beſtimmt ſind. Die Scheidewände der Seitenlichtkabinette für Gemälde zeigen die in Fig. 440 (S. 309) dargeſtellte Anordnung, wobei die Wände ſelbſt nicht ganz bis zur Decke des Raumes reichen (vergl. auch Art. 238, S. 309).

Der niedrigere Südbau enthält im Untergeſchoß u. a. die archäologiſche ſyſtematiſche Sammlung, die Sammlung heſſiſcher Landesgegenſtände, heſſiſche Bauernkunſt, kirchliche Kunſt- und Steindenkmäler und das Militärmuſeum; in den mit dem Nordbau verbundenen Querbauten ſind öſtlich die ethnographiſche Sammlung, in der Mitte Arbeitsräume, weſtlich ein Darmſtädter Zimmer und ein weiteres Treppenhaus, ſowie in jedem Bau eine Durchfahrt vorgeſehen.

Die Anordnung der Kunſt- und Altertumsſammlungen im Erdgeſchoß des Südbaues und der Querbauten ergibt ſich aus Fig. 594. Von beſonders großer Raumwirkung iſt die „große Halle" in der Mitte mit der großzügigen Treppenanlage, und der Saal für Gipsabgüſſe, während in der Ausgeſtaltung des römiſchen und mittelalterlichen Hofes, des Waffenſaales und Saales für kirchliche Kunſt der Architekt ſeine Meiſterſchaft in der Behandlung der verſchiedenen Bauſtile bekundet.

Ein an der Südoſtecke angeordneter hoher Turm enthält beſonders zugängliche Vortragsſäle und Verwaltungsräume.

Entſprechend der Plananlage und Raumgeſtaltung im Inneren, baut ſich das Äußere des Gebäudes auf. Der Nordbau, für welchen die Bäume des Herrngartens einen wirkungsvollen Hintergrund geben, verlangte eine größere Höhenentwickelung als der niedrige Südbau. Auf dieſen, namentlich in der Süd- und Oſtfaſſade (Fig. 593) und den Turm iſt der Schwerpunkt der architektoniſchen Ausbildung gelegt. Die in Barockformen gehaltene Architektur ſucht eine Übereinſtimmung mit der Bauweiſe des nahen, den Platz beherrſchenden Großh. Reſidenzſchloſſes und der ſonſtigen Umgebung herbeizuführen.

Die verfügbare Bauſumme beträgt (einſchl. der Nachbewilligungen) 1 789 000 Mark nebſt 905 300 Mark für die innere Einrichtung. Für die Architekturteile der Rück- und Hoffronten iſt Tuffſtein, für die Hauptfaſſade als Sockel Odenwälder Granit, darüber Werkſteinverkleidung aus Marktbreiter Muſchelkalk mit Backſteinhintermauerung gewählt. Die Zwiſchendecken ſind aus Backſteingewölben und nach Syſtem *Kleine* ausgeführt; die Treppen ſind aus Granit, der Dachſtuhl von Eiſen. Für die Erwärmung wurde Niederdruck-Dampfheizung vorgeſehen.

[598]) Nach den freundlichſt zur Verfügung geſtellten Ausführungsplänen.

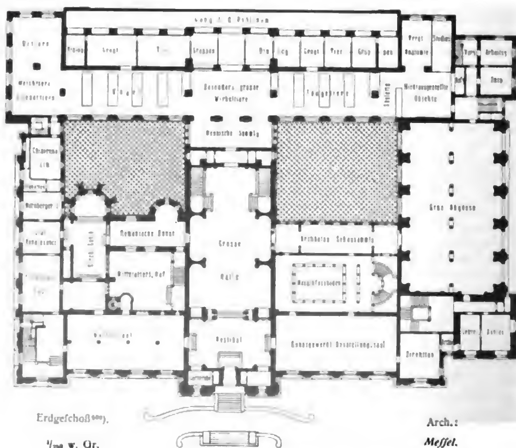
[599]) Über die Aufſtellung der naturwiſſenſchaftlichen Sammlungen dieſes Muſeums ſei auf die in Art. 325 (S. 411) gemachten Angaben, ſowie auf die in Fig. 528 u. 529 (S. 412) gegebenen Abbildungen hingewieſen.

Fig. 593.



Anficht.

Fig. 594.



Erdgefchoß[600]).

$^1/_{200}$ w. Gr.

Arch.: *Meffel.*

Neues Landesmufeum zu Darmftadt.

Auch in dem 1889—93 nach Plänen *Schwiening's* erbauten Mufeumsgebäude zu Lübeck find alle Sammlungen (kunft- und kulturgefchichtliche, gewerbliche und naturhiftorifche Sammlungen, ferner das Mufeum für Völkerkunde und Handelsmufeum) in einem Gebäude vereinigt.

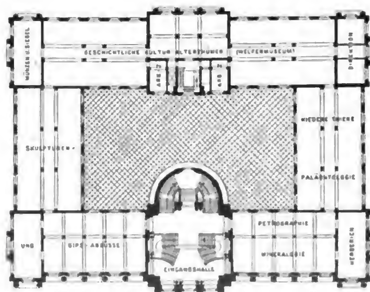
Fig. 595.



Anficht[600]).

Fig. 596.

Haupt-gefchoß[601]).




Arch.: *Stier.*

$^1/_{1000}$ w. Gr.

Provinzialmufeum zu Hannover.

Als Beifpiel eines der befonders im Königreich Preußen vertretenen größeren Provinzialmufeen, deren Entwickelung ebenfo wie bei den ftaatlichen Sammlungen faft überall zur Errichtung ftattlicher Neubauten drängt, fei das 1897—1902 erbaute Provinzialmufeum zu Hannover genannt, deffen Ausführung *Stier* auf Grund eines Wettbewerbs übertragen wurde (Fig. 595[600] u. 596[601]). 361. Beifpiel IV.

600) Fakf.-Repr. nach: Zeitfchr. f. Arch. u. Ing. 1902, Bl. 1.

601) Fakf.-Repr. nach: Deutfche Bauz. 1903, S. 59. — Näheres über diefes Bauwerk fiehe ebendaf., S. 58, 70, 73.

Die urfprünglichen aus der Sammeltätigkeit mehrerer Vereine hervorgegangenen Sammlungen, welche fpäter an die Provinz Hannover übergingen, hatten durch Überweifung der dem *Herzog von Cumberland* gehörigen Kunftwerke, namentlich durch die von dem Herzog 1894 freiwillig erfolgte Zuweifung des Welfenmufeums, einen folchen Zuwachs erfahren, daß das von *Haafe* in den 50er Jahren des vorigen Jahrhunderts errichtete, durch Anbauten feither vergrößerte Gebäude nicht mehr ausreichte und ein Neubau befchloffen wurde, welcher fämtliche Kunftfchätze in fich vereinigen foll.

Fig. 597.



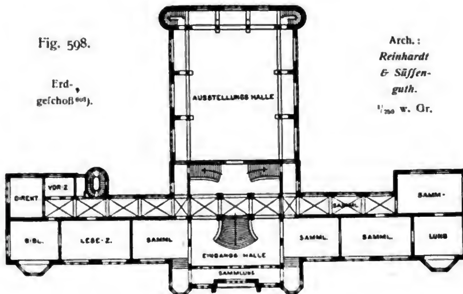
Anficht[608]).

Fig. 598.

Erd-gefchoß[608]).

Arch.: *Reinhardt & Süffenguth.*

1/250 w. Gr.




Städtifches Mufeum zu Altona.

Als Bauplatz war ein von drei Straßen begrenztes dreieckiges Grundftück beftimmt. An Grundfläche waren verlangt für die Kunftabteilung 3000 qm (davon 1000 qm für Skulpturen), für die hiftorifche Abteilung 2000 qm, für die naturhiftorifche 2000 qm. Ähnlich wie beim vorigen Beifpiel follte die naturhiftorifche Sammlung von der Kunft- und Kulturfammlung in zweckmäßiger

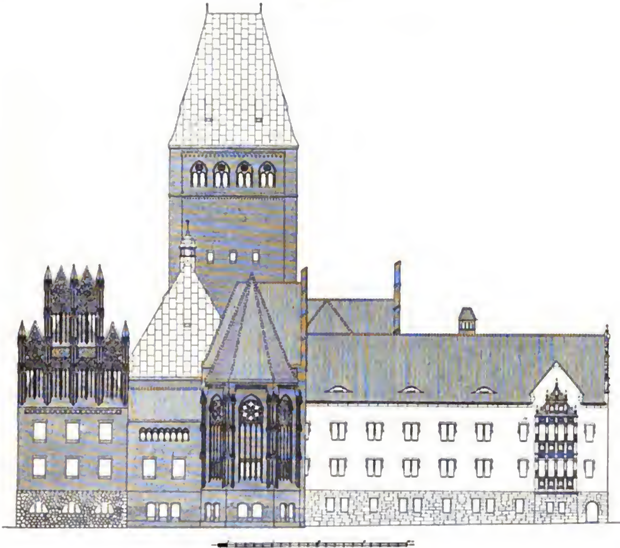
[608]) Fakf.-Repr. nach: Feftfchrift zur Eröffnung des Altonaer Mufeums ufw. Altona 1901.

Weife getrennt gehalten werden. Außerdem waren Arbeitsräume, Nebengelaffe, und ein Saal für Vorträge vorzufehen.

Der Entwurf *Stier's* zeigt eine gefchloffene viereckige, um einen großen Hof geplante Anlage, welche die Sammlungen in zwei Hauptgefchoffen aufnimmt. Im Erdgefchoß find rechts von der Eingangshalle und im anfchließenden Seitenflügel die naturwiffenfchaftliche Sammlung, auf der linken Seite die Skulpturen und Gipsabgüffe untergebracht; der Hinterbau enthält die prähiftorifchen und kulturhiftorifchen Sammlungen. Das Obergefchoß ift großenteils der Gemäldefammlung eingeräumt, und zwar erhalten die Bilderkabinette nur Nord- und Oftlicht.

Die Architektur ift in monumentalen Renaiffanceformen gehalten. Die Baukoften betrugen einfchl. Inventar rund 2 156 000 Mark; 1 cbm umbauten Raumes berechnet fich zu 26,65 Mark.

Fig. 599.



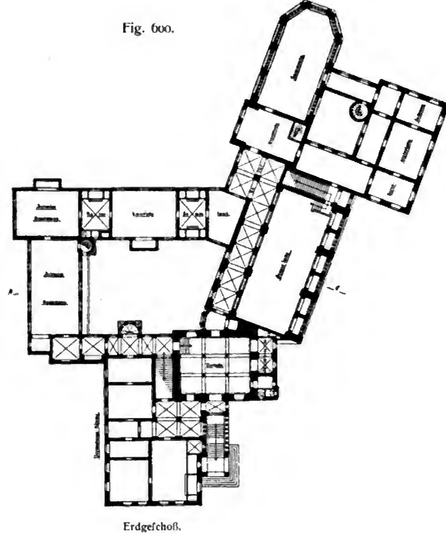
Märkifches Mufeum zu Berlin.
Anficht von Süden[604]).
Arch.: *Hoffmann.*

Neben den Provinzialmufeen ift auch der zahlreichen ftädtifchen Mufeen zu gedenken. Als erftes Beifpiel fei das ftädtifche Mufeum zu Altona, welches nach den Plänen von *Reinhardt & Süffenguth* erbaut und zu dem Anfang Februar 1899 der Grundftein gelegt wurde, vorgeführt (Fig. 597[602]) u. 598[603]). 362. Beifpiel V.

Noch intereffanter ift das von der Stadt Berlin nach *Hoffmann*'s Plänen erbaute Märkifche Mufeum am Märkifchen Platz (Fig. 599 bis 601[603]). 363. Beifpiel VI.

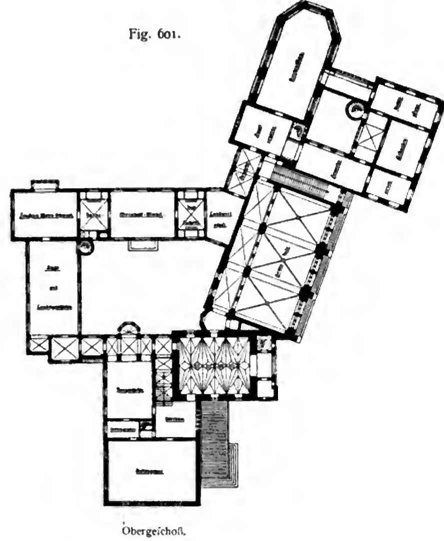
[604]) Fakf.-Repr. nach: Deutfche Bauz. 1901, S. 396, 357, 359.

Fig. 600.



Erdgeschoß.

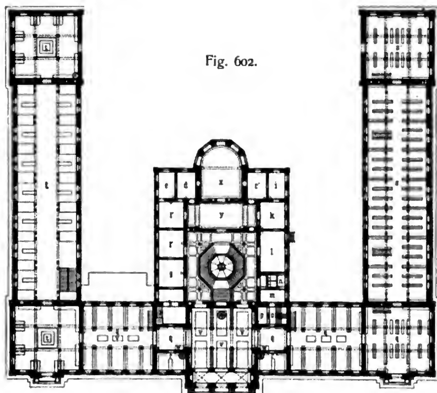
Fig. 601.



Obergeschoß.

Märkisches Museum zu Berlin[603]).

$^{1}/_{250}$ w. Gr.

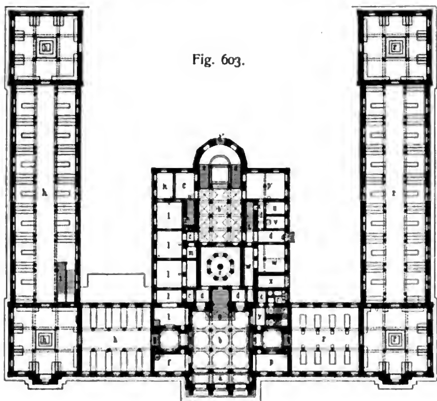



I. Obergeschoß.

*a*. Haupttreppe.
*c'*. Arbeitszimmer.
*d*. Sprechzimmer.
*e*. Oberbibliothekar.
*f*. Bibliothekare usw.
*g*. Bücherausgabe.
*h*. Unvollendete Werke.
*i*. Arbeitszimmer des Münzkabinetts.
*k*. Münzzimmer.
*l*. Münz-Ausstellungszimmer.
*m*. Vorplatz.
*n*. Aborte.
*o*. Speichertreppe.
*p*. Lichthof.
*q*. Büchermagazin.
*r*. Handschriften.
*s*, *s'*. Säle für künftige Erweiterung der Bibliothek.
*v*. Durchsichten.
*w*. Aufzüge.
*x*. Lesesaal und Arbeitszimmer.
*y*. Vorsaal.

1/1000 w. Gr.

Arch.: *Berckmüller*.




Erdgeschoß.

*a*. Vor- und Eingangshalle.
*b*, *b'*. Flurhallen.
*c*. Vorplätze.
*d*. Flur.
*d'*. Hofeingänge.
*e*. Lichthof.
*f*. Pförtner.
*g*. Vorraum des Naturalienkabinetts.
*h*. Mineraliensammlung.
*i*. Treppe zu den geologischen Sammlungen.
*k*. Vorstand des Naturalienkabinetts.
*l*. Präparier- und Aufstellungszimmer.
*m*. Trockenraum.
*n* Treppe zum Vorratskeller.
*n'*. Treppe zum Herbarium (im Zwischengeschoß).
*o*. Haupttreppe.
*p*, *p'*. Konservator d. Altertümer.
*q*. Vorraum.
*r*. Altertümer und ethnographische Sammlungen.
*s*. Kellertreppen.
*t*. Treppe zur Pförtnerwohnung (im Zwischengeschoß).
*u*. Heizer.
*v*. Waschküche.
*w*. Packraum.
*x*. Dungwagenraum.
*y*. Lichthof.
*y'*. Speichertreppe.
*z*. Aborte.

Gebäude der Vereinigten Sammlungen zu Karlsruhe[604]).

[604]) Nach: Karlsruhe im Jahre 1870 usw. Karlsruhe. S. 81. – Die Abbildungen nach den von Herrn Geheimrat Professor Dr. *Durm* in Karlsruhe zur Verfügung gestellten Originalplänen.

364. Größere Gebäudeanlagen für Museum und Bibliothek Beispiel I.

Zu den größeren Gebäudeanlagen für Museum und Bibliothek gehören die im nachfolgenden beschriebenen Bauwerke.

Das Gebäude der Vereinigten Großh. Sammlungen zu Karlsruhe (Fig. 602 u. 603) wurde zur Aufnahme der Hofbibliothek, des Münz- und Naturalienkabinetts, der Altertümer-, der ethnographischen und der kleineren Sammlungen auf dem vorderen Teile des südlichen Erbprinzengartens nach dem Entwurf und unter der Leitung *Berckmüller*'s 1865—72 erbaut[605]).

Das Gebäude ist in der Grundform eines lateinischen ш von 90,90 m Vorder- und 76,40 m Nebenseite gestaltet. Zwischen den Enden der Seitenflügel ist ein halbkreisförmiger Anbau geplant, dessen Ausführung jedoch späterer Zeit vorbehalten bleiben sollte.

Die Schwierigkeit der Aufgabe lag in der Bedingung, in demselben Gebäude die Bibliothek und die verschiedenen Sammlungen zu vereinigen. Denn während die Räumlichkeiten der Bücherei, welche meist nur den Bediensteten zugänglich sind, dem Zweck entsprechend und der Raumersparnis halber mit engen Fensterachsen angeordnet werden konnten, erforderten die anderen Sammlungen, welche dem Besuch des Publikums geöffnet sind, mehr Platz zwischen den ausgestellten Gegenständen und entsprechend weitere Fensterachsen. Dies gab zu der Anordnung Veranlassung, das Hauptgebäude scheinbar mit zwei Obergeschossen zu versehen, die indes zu einem für die Bibliothek bestimmten Raume vereinigt sind, im übrigen aber die nur zwei Stockwerke hohen Seitenflügel mit weiteren Fensterachsen anzulegen.

Die Außenseiten des Hauptgebäudes, sowie die beiden rückwärtigen Eckbauten sind in Haustein hergestellt. Die Vorlagen des Mittelbaues und der Eckbauten der 17,85 m hohen Hauptfront sind mit Säulen- und Statuenschmuck, letzterer von *Steinhäuser* angefertigt, versehen. Eine kuppelgekrönte Attika überragt den Mittelbau.

Die innere Einteilung ist die folgende. Beim Eintritt in der Mitte der Nordseite gelangt man in eine Flurhalle, vor der aus sich die Wege teilen: links *g*, *g* in die Räume der naturgeschichtlichen Sammlungen, für welche das ganze Erdgeschoß der Ostseite, sowie das Obergeschoß des östlichen Flügels und südöstlichen Eckbaues vorgesehen sind; rechts *q*, *q* in die Altertümer- und ethnographische Sammlung, geradeaus zur Haupttreppe und der im Obergeschoß befindlichen Bibliothek mit den dazugehörigen Räumen. Der Hofbau enthält im unteren Stocke links ein Zimmer *k* für den Vorstand des Naturalienkabinetts, ferner die Präparierzimmer *l* und über diesen in einem Zwischengeschoß das Herbarium; auf der anderen Seite im unteren Geschoß Packräume, einen Ausgang in den Hof usw. und im Zwischengeschoß die Wohnung des Hausmeisters. Im Obergeschoß, das durch einen großen Flursaal zugänglich ist, befinden sich in der Mitte der Lesesaal, links die Zimmer für die Bibliothekare, Kataloge und die Bücherabgabe, rechts die Zimmer des Oberbibliothekars und die Räume der Münzsammlung. Die Handschriftensammlung nimmt die Zimmer *r*, *r* des vorderen Hauptbaues ein.

Das ganze Gebäude ist unterwölbt und in gleicher Weise das oberste Geschoß vom Dachraum abgeschlossen. Die Gebälke des Hofbaues und des Aufbewahrungsraumes der Münzen sind in Eisen ausgeführt, während die übrigen Gebälke der Ersparnis wegen in Holz hergestellt werden mußten. Die Umfassungswände der oben bemerkten Haupttreppe, sowie ein Teil des sie überdeckenden Gewölbes, sind mit Fresken von *Keller* und *Gleichauf* geschmückt. Die Bibliothek und die dazugehörigen Räume werden mit Dampf, die anderen Sammlungen, sowie die Vorplätze mit warmer Luft erwärmt. Für die Ausführung waren, einschl. 58 300 Mark für einen Teil der inneren Einrichtung, im ganzen 1 090 284 Mark bewilligt.

365. Beispiel II.

Eine größere Aufgabe dieser Art bildet auch der Entwurf zu einem neuen Museumsgebäude des Königreiches Böhmen zu Prag, zu dessen Erlangung der Landesausschuß 1883—84 einen Wettbewerb ausgeschrieben hatte. Fig. 604 u. 605[606]) stellen die Grundrisse von Erd- und I. Obergeschoß des mit dem I. Preis gekrönten Entwurfes von *Schulz* dar.

Die für das neue Museum gewählte Baustelle liegt am oberen Ende des gegen Südost ansteigenden *Wenzel*-Platzes. Das Gebäude war in die Achse dieses Platzes, sowie in die festgesetzten Frontlinien zu stellen und mit Gartenanlagen zu umgeben.

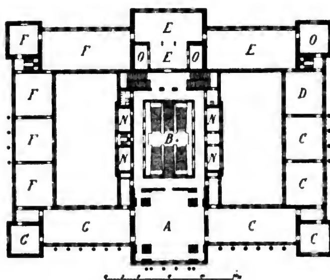
Das Museum hatte aufzunehmen: 1) die naturwissenschaftlichen Sammlungen; 2) die kulturgeschichtlichen Sammlungen; 3) die Bibliothek und Lesesäle mit besonderen Ausstellungsräumen

605) Nach ebendas.

606) Fakf.-Repr. nach: *Builder*, Bd. 70, S. 94.

für die Handschriften, Kantionale[607]), Inkunabeln, Autographen und Originalurkunden, sowie das Archiv; 4) einen großen Sitzungs- und Versammlungssaal mit Galerie, Vorsaal und Kleiderablagen; 5) Sitzungssäle, Amts- und Arbeitsräume, Dienstwohnungen, Werkstätten, Vorratsräume und dergl., und 6) eine Flurhalle mit Pförtnerzimmer, Kleiderablagen für das Publikum, Aborte, Haupttreppe und dergl. Für alle diese Zwecke war, den Bestimmungen des Programms entsprechend, ein durchaus feuersicheres Gebäude, bestehend aus Sockelgeschoß, Erdgeschoß, I. und II. Obergeschoß erforder-

Fig. 604.

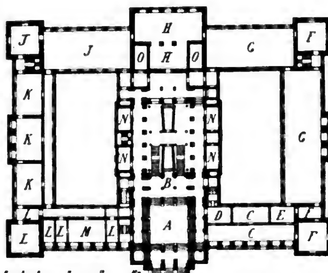


I. Obergeschoß.

*A.* Pantheon.
*B.* Großes Treppenhaus.
*C.* Geologische
*D.* Botanische
*E.* Ethnographische } Sammlung.
*F.* Archäologische
*G.* Manuskript-
*N.* Kustoden.
*O.* Hof.

Arch.: *Schulz.*

Fig. 605.



Erdgeschoß.

*A.* Eingangshalle.
*B.* Großes Treppenhaus.
*C.* Lesezimmer.
*D.* Vorzimmer.
*E.* Kataloge.
*F.* Bibliothekar.
*G.* Bibliothek.
*H.* Ätzzeichnungen.
*J.* Gemälde- und Skulptursammlung.
*K.* Komiteezimmer.
*L.* Amtszimmer.
*M.* Verwaltung.
*N.* Kustoden.
*O.* Hof.

Nationalmuseum zu Prag[606]).

lich, das in solcher Weise anzuordnen war, daß die Ausstellungsräume mit beiderseitigem Seitenlicht erhellt und in ununterbrochenem Rundgang besucht werden konnten.

Das Museumsgebäude ist in der Grundform eines Rechteckes mit zwei Binnenhöfen, vier vorgelegten Eckbauten, sowie je zwei Vorlagen an den Mitten der Langseiten geplant. Die größte Länge beträgt rund 100,00 m, die größte Tiefe rund 73,00 m. Die beiden Binnenhöfe messen rund

[607]) Die ersten Gesangbücher der böhmischen Brüdergemeinden.

20 × 42,00 m. Zwifchen letzteren, im Mittelflügel, liegt die Haupttreppe; zu beiden Seiten diefer befinden fich Räume für die Kuftoden. Mehrere Nebentreppen find an geeigneten Stellen angelegt.

Im Sockelgefchoß find die nötigen Vorrats- und Packräume ufw., fowie eine große Zahl von gelicherten Räumen zur Aufbewahrung von Nationalurkunden untergebracht.

Im Erdgefchoß liegen links von der Eingangshalle die Gefchäftsräume; alsdann folgen die für die Mitglieder der Böhmifchen Akademie für Kunft und Wiffenfchaften, welche ihren Sitz in dem Gebäude hat, eingerichteten Räume; im Hinterflügel zwei Säle für Gemälde- und Skulpturfammlungen. Die rechte Hälfte des Erdgefchoß-Grundriffes wird von den Lefefälen und den für die Bibliothek beftimmten Räumen eingenommen.

Im I. Obergefchoß befindet fich über der Eingangshalle das von einem Kuppelbau bekrönte fog. Pantheon, der Aufftellungsort von Statuen berühmter Männer des böhmifchen Volkes; links hiervon die Manufkriptfammlungen, fodann die archäologifche Sammlung, rechts die geologifche und botanifche Sammlung, ferner die ethnographifche Sammlung, welch letztere auch den Mittelbau des Querflügels noch einnimmt.

Die Einteilung im II. Obergefchoß ift ähnlich anzunehmen.

Die Architektur ift in den Formen der italienifchen Renaiffance durchgebildet. Sockel- und Erdgefchoß bilden den aus Boffenquadern hergeftellten Unterbau. Darüber erftreckt fich die durch I. und II. Obergefchoß durchgeführte Säulen- und Pilafterftellung, welche durch ein kräftiges Hauptgefims, Giebelverdachungen und Attiken der Mittel- und Eckbauten bekrönt und durch bildnerifchen und ornamentalen Schmuck ausgezeichnet ift.

Über der Mitte der Vorderfront erhebt fich die Kuppel des Pantheons, welcher kleinere Kuppeln über den vier Eckbauten beigefellt find.

366. Beifpiel III. Das *Britifh Mufeum* zu London[608]) ift die größte der in Rede ftehenden Gebäudeanlagen für die vereinigten Sammlungen von Mufeum und Bibliothek. Der ältere Hauptteil des Bauwerkes wurde an Stelle von *Montagu-Houfe*, das die Schätze des Mufeums feit feiner 1753 erfolgten Gründung geborgen hatte, 1845 von *Robert Smirke* errichtet. Eine erfte wefentliche Erweiterung erfuhr das Haus, als *Sidney Smirke* 1857 den jetzigen großräumigen Lefefaal mit den umgebenden zugehörigen Flügeln für die Bücherei ausführte. Weitere Vergrößerungen bilden einige feit 1879 hergeftellte Galerien der Weftfeite, fowie ein ganz neuer Flügel an der Südoftfeite des Mufeums.

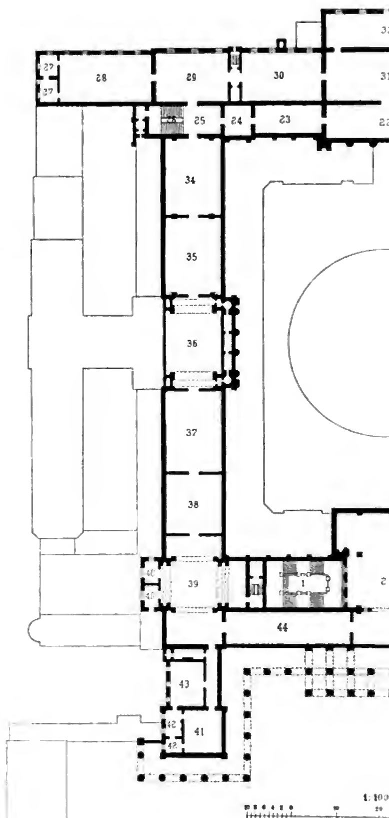
Die Entftehung und Entwickelung des *Britifh Mufeum* im ganzen ift bereits in Art. 145 (S. 231), die der Bibliothek in Art. 47 (S. 74) u. 94 (S. 153) und die des *Natural Hiftory Mufeum* im befonderen in Art. 335 (S. 432) gefchildert worden. Nach der 1883 ftattgefundenen Abtrennung des letzteren umfaßt das Gebäude des *Britifh Mufeum* in den zwei auf der Tafel bei S. 74 und der nebenftehenden Tafel dargeftellten Gefchoffen, aus denen es außer dem Kellergefchoß befteht, folgende Abteilungen: 1) Handfchriften; 2) Bücher; 3) Kunftdrucke und Handzeichnungen; 4) griechifche und römifche Altertümer; 5) Münzen und Medaillen; 6) orientalifche Altertümer; 7) britifche und mittelalterliche Altertümer, fowie die Sammlung für Ethnographie.

Die Planbildung ift am klarften aus der Tafel bei S. 74 erfichtlich. Sie zeigt die gefchloffene, rechtwinkelige Grundform von rund 100 × 140,00 m mit einem Binnenhof von 70 × 94,00 m und mehreren Flügelanbauten. Diejenigen der 112,00 m langen Vorderfeite bilden einen von Säulenhallen umgebenen, anfehnlichen Vorhof, der fich durch die beiderfeits anfchließenden Gebäude für Beamtenwohnungen (*79* u. *80* auf der Tafel bei S. 74) beträchtlich erweitert. Diefe an den Palaftbauten des vorigen Jahrhunderts öfters vorkommende Vorhofanlage[609]) trägt nicht allein zur Vornehmheit der äußeren Erfcheinung des Gebäudes viel bei, fondern fchafft auch Ruhe und Schutz vor den Störungen des Straßenverkehrs.

Durch einen doppelreihigen achtfäuligen Portikus korinthifcher Ordnung, deffen Giebelfeld eine den Fortfchritt der Kultur darftellende Bildwerkgruppe von *Weftagott* fchmücken, gelangt man in das Innere des Haufes. Die Ausftellungsfäle des eigentlichen Mufeums nehmen den füdweftlichen, nicht fchraffierten Teil des Erdgefchoffes und einen Teil des Sockelgefchoffes, fowie das ganze Obergefchoß ein. Die Tür rechts in der Eingangshalle führt zur Handfchriftenabteilung und zur Königlichen Bibliothek (*Kings library*), diejenige links zu den Galerien für Skulpturen, Architekturftücke und Infchriften der verfchiedenen Altertümerfammlungen. Die römifchen und griechifch-

[608]) Nach: *A Guide to the Exhibition Galleries of the Britifh Mufeum.* London 1890. S. 1.
[609]) Siehe Teil IV, Halbband I (Abfchn. 5, Kap. 3) diefes »Handbuches«.

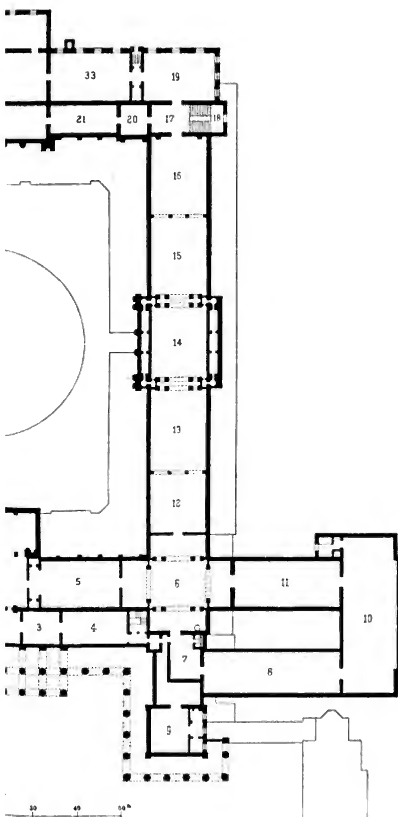
1. Haupttreppe mit indischen Skulpturen.
2. Prähistorischer Saal.
3. Anglo-fächsischer Saal.
4. Anglo-römischer Saal.
5. Mittelalterlicher Saal.
6. Asiatischer Saal.
7. Englische Keramik.
8. Glas und keramische Erzeugnisse.
9. Arbeitszimmer.
10. Kunstdrucke und Handzeichnungen.
11. Studiensaal der Sammlung für Kunstdrucke und Handzeichnungen.
12–16. Etnographische Sammlung.
17. Mexikanische Skulpturen.
18. Nordöstliches Treppenhaus.
19. Amerikanische Altertümer.
20. Altchristliche Altertümer und Kunstdrucke.




**Britifh Museum**

Oberge

Arch.: *Robert S*




*21, 22.* Münzen, Medaillen und Kunſtdrucke.
*23, 24.* Kunſtdrucke.
*25.* Moſaiken.
*26.* Nordweſtliches Treppenhaus.
*27.* Arbeitszimmer.
*28–31.* Ägyptiſche Altertümer.
*32.* Arbeitszimmer.
*33.* Babyloniſche und aſſyriſche Altertümer.
*34–37.* Vaſen.
*38.* Bronzen.
*39.* Etruskiſche Altertümer.
*40.* Arbeitszimmer.
*41.* Goldſchmuck und geſchnittene Steine.
*42.* Arbeitszimmer.
*43.* Münzen und Medaillen.
*44.* Terrakotten.

**ı zu London.**

choß.

*Sidney Smirke.*

römifchen Bildwerke ufw. find in den füdlichen Sälen (*3*, *4* und *8* bis *11*), die ägyptifchen, affyrifchen und rein griechifchen in den von Süd nach Nord gerichteten Sälen (*12* bis *21* und *24* bis *31*) aufgeftellt. Das Obergefchoß, zu dem von hier aus die ebenfalls mit Altertümern ausgeftattete nordweftliche Treppe *32* hinaufführt, enthält die kleinen Stücke der äußerft reichhaltigen und wertvollen Altertümerfammlungen verfchiedener Völker und Zeiten, nämlich die ägyptifchen, babylonifchen und affyrifchen in der Nordgalerie (*28* bis *33*), ferner die Münzen, Medaillen und Kunftdrucke in der zweiten Nordgalerie (*21* bis *24* und *43*), die Vafen, Bronzen, Goldarbeiten und Schmuckfachen, ferner Terrakotten der griechifchen und römifchen, fowie der etruskifchen Sammlungen ufw. in den füdweftlichen Sälen (*34* bis *42* und *44*), fodann die indifchen Bildwerke, die prähiftorifchen Gegenftände, die der anglo-fächfifchen, anglo-römifchen und mittelalterlichen und afiatifchen Kunft in den füdöftlichen Räumen (*1* bis *6*); außerdem die keramifchen und Glasfammlungen (*7* und *8*), die Ausftellung von Handzeichnungen und Kunftdrucken (*10* und *11*) im neuen Flügel, endlich die ethnographifche Galerie (*12* bis *16*) und die mexikanifchen und amerikanifchen Altertümer (*17* bis *19*), welche im öftlichen Flügel untergebracht find. Die nordöftliche Treppe führt in das Erdgefchoß und durch die Ausftellung der Königlichen Bibliothek, der Humaniftenhandfchriften, Autographen, Einbände ufw. zurück in die Eingangshalle.

Die den Grundriffen beigegebenen Legenden geben die Beftimmung der einzelnen Räume beider Gefchoffe an.

Auch das in Fig. 344 (S. 227) im Grundriß abgebildete und in Art. 139 (S. 225) befchriebene *Mufeo Nazionale* zu Neapel gehört unter die größeren Anlagen für Mufeum und Bibliothek.

Von kleinerer Ausdehnung find die Landesmufeen, Provinzial- und ftädtifchen Mufeen mit Bibliothek. 367. Kleinere Gebäudeanlagen: Beifpiel IV.

Das *Keftner*-Mufeum zu Hannover wurde von diefer Stadt zur Aufnahme der ihr von Herrn Hermann *Keftner* 1884 gefchenkten Kunft- und Altertumsfammlungen, fowie des ftädtifchen Archivs und der Bibliothek errichtet. Das in Fig. 606 bis 608 [610]) dargeftellte Gebäude ift nach dem Entwurfe *Manchot*'s von diefem und *Heine* 1886—88 ausgeführt und 1889 feiner Beftimmung übergeben worden.

Das Mufeum hatte außer den vorgenannten Sammlungen noch die während des Baues erworbene, fehr bedeutende *Culemann*'fche Sammlung mittelalterlicher und kunftgewerblicher Gegenftände aufzunehmen. Das am Friedrichswall auf der Mafch gelegene Gebäude ift ⊥-förmig geplant. Der nach Norden gerichtete höhere Hauptbau und der füdliche von einer Terraffe umgebene niedrigere Hinterbau beftehen aus einem nicht unterkellerten, ebenerdigen Untergefchoß, das auf Pfeilern und Erdbogen gegründet ift, und zwei Obergefchoffen. Die Räume find ihrer Beftimmung gemäß in zwei getrennten Gruppen, nämlich in folche, die dem allgemeinen Befuche des Publikums geöffnet find, und in folche, die hauptfächlich Arbeits- und Wirtfchaftszwecken zu dienen haben, alfo vom öffentlichen Verkehr abzufondern waren, im Gebäude verteilt. Die Ausftellungsräume wurden in den Hauptbau an der Nordfeite, wo fich auch der Haupteingang befindet, die Bibliothek, die Ateliers und der Vortragsfaal in den Hauptbau an der Südfeite gelegt, und für die letzteren Räume ift außerdem noch ein befonderer Eingang an der Weftfeite angeordnet worden.

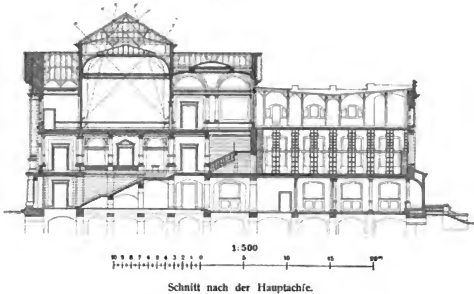
Im Erdgefchoß des Hauptbaues befinden fich links die Eingangshalle, Kaffe und Kleiderablage, das ftädtifche Archiv, eine Bildhauerwerkftätte (zum Nachbilden von Sammlungsgegenftänden) und ein Teil der Hauswartswohnung. Unter der Haupttreppe und hinter der öftlichen Kleiderablage find Kohlenraum und Dampfkeffel für die Heizung untergebracht. Der hintere Flügel enthält als Hauptraum den oben erwähnten Vortrags- und Verfammlungsfaal, ein Vorzimmer, bezw. die Kleiderablage dazu, ferner zwei Malerarbeitsftätten, eine Küche und eine Kammer des Hauswarts, fowie die Aborte.

Das I. Obergefchoß (Fig. 607) umfaßt im vorderen Gebäudeteil einen geräumigen Vorfaal, der auch zum Aufftellen von Sammlungsgegenftänden benutzt werden kann, ferner die Sammlung ägyptifcher und römifcher Altertümer, von Münzen und gefchnittenen Steinen, außerdem in der füdweftlichen Ecke ein Lefezimmer und die Bücherausgabe. Anftoßend an letztere liegt im füdlichen Flügel das zweigefchoffige Büchermagazin, über welchem ein Speicherraum zur Aufbewahrung älterer ausgefchiedener Druckfchriften angeordnet ift.

[610]) Nach: Zeitfchr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1890, Bl. 36. — Ebendaf., fowie im Centralbl. d. Bauverw. 1890, S. 321 ift Näheres über den Bau und über den vorhergegangenen Wettbewerb zu finden.

Im II. Obergeſchoß (Fig. 608) wird der Hauptraum durch den in der Mitte gelegenen großen Deckenlichtſaal, der für größere Gemälde der *Keſtner*'ſchen Sammlung beſtimmt iſt, eingenommen; daran reihen ſich nach Norden die Seitenlichträume für kleinere Bilder, öſtlich ein Saal mit Kabinett für die Kupferſtichſammlung, weſtlich Saal und Kabinett für die *Culemann*'ſche Sammlung. Außerdem ſind noch zwei Direktorzimmer und eine geräumige Abortanlage, letztere in beiden Stockwerken, im hinteren Gebäudeteile eingerichtet. Fig. 606 ſtellt den Durchſchnitt des Gebäudes nach der Hauptachſe dar.

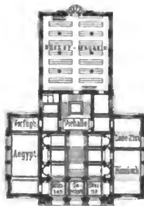
Fig. 606.



1:500

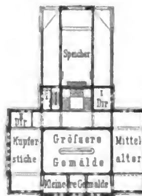
Schnitt nach der Hauptachſe.

Fig. 607.




I. Obergeſchoß.

Fig. 608.




II. Obergeſchoß.

1:1000



*Keſtner*-Muſeum zu Hannover[610]).

Arch.: *Manchot.*

Das Bauwerk iſt vollſtändig aus feuerſicherem Material erbaut. Die Decken beſtehen aus Stampfbeton zwiſchen eiſernen Trägern, unten glatt geputzt, oben mit Terrazzomoſaik belegt. Die Treppen ſind aus weißem Sandſtein; das Dach des Hauptbaues iſt in Eiſenkonſtruktion mit Glas und Schiefer hergeſtellt, dasjenige des Hinterbaues mit Holzzement abgedeckt. Die Heizung ſämtlicher Räume geſchieht durch eine Niederdruck-Dampfheizung. Die Höhe des Erdgeſchoſſes beträgt 4,00 m, die des I. Obergeſchoſſes 5,00 m und die des II. Obergeſchoſſes 4,70 m; der große Gemäldeſaal iſt bis zum Deckenlicht 8,50 m hoch. Die Vorderfront iſt 32,00 m breit, und die größte Tiefe beträgt 45,00 m.

Die Architektur ist durchweg in echtem Material, die Gesimse, Fenstereinfassungen, Säulen, Pilaster aus Haustein, die Mauerflächen in Backstein hergestellt und zeigt einen der Bestimmung des Bauwerkes angemessenen Charakter. Die Nordfront ist durch einen vorgelegten Säulenbau, dessen Giebelfeld eine Figurengruppe schmückt, ausgezeichnet. Der Bibliothekbau ist einfach gestaltet.

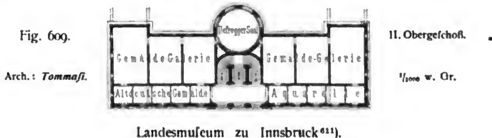
Die Baukosten beliefen sich auf 337 500 Mark. Bei einem umbauten Rauminhalt von 15 812 cbm (die Höhe vom Gelände bis Oberkante Hauptgesims gerechnet) kommen somit auf 1 cbm umbauten Raumes 21,35 Mark. Die Einrichtungskosten erforderten weitere 64 000 Mark.

Zur Aufnahme der 1822 gegründeten Sammlungen zu Innsbruck ist daselbst das nach seinem ehemaligen Protektor, Kaiser *Ferdinand I.*, benannte „Ferdinandeum" 1842—45 errichtet worden. Die notwendige Erweiterung und der Umbau desselben zum „Landesmuseum" wurden nach den Plänen und unter der Leitung *Tommasi*'s 1885—86 ausgeführt. 368. Beispiel V.

Das Museum ist ein dreigeschossiger, einfacher Langbau mit zweireihiger Anlage der Räume. Die bis zu 10,50 m tiefen, 5,00, bezw. 5,70 m hohen Säle der beiden unteren Stockwerke, welche vom alten Bau herrühren, werden mit Seitenlicht erhellt. Das II. Obergeschoß (Fig. 609[611]) ist neu aufgesetzt. Der Eingang liegt in der Hauptachse und führt durch die Flurhalle zum Treppenhaus, an das sich ein kreisrunder Kuppelbau anschließt.

Im Erdgeschoß sind die naturhistorischen Sammlungen, die Bibliothek und eine Dienerwohnung untergebracht. Im I. Obergeschoß befinden sich im linken Eckbau die Antikensammlung, im mittleren Langbau die Ausstellung für plastische Gegenstände, das Herbarium, die Maß- und Gewichtsammlung, sowie die Kuriositätensammlung, im rechten Eckbau ein Sitzungssaal und ein Studierzimmer. Das ganze II. Obergeschoß ist für die ziemlich reichhaltige Gemäldesammlung bestimmt. Die großen rechteckigen Säle und der Rundsaal haben Deckenbeleuchtung; die nach vorn liegenden Kabinette für altdeutsche Gemälde, sowie für Aquarelle sind mit Seitenlicht erhellt. Im Kuppelsaal, der sich allerdings zum Aufhängen von Gemälden weniger eignet und ursprünglich auch für plastische Kunstwerke bestimmt war, sind die Kopien der *Defregger*'schen, auf die Geschichte Tirols bezughabenden Bilder aufgehängt. Im Erdgeschoß und I. Obergeschoß dient der Rundsaal als Ausstellungsraum.

Fig. 609. Arch.: *Tommasi*.




II. Obergeschoß. 1/1000 w. Gr.

Landesmuseum zu Innsbruck[611]).

Die Einförmigkeit der Fassade des ehemaligen Ferdinandeums, dessen Fensteröffnungen im Erdgeschoß und I. Obergeschoß beibehalten sind, ist beim Umbau durch eine in den Formen der Hochrenaissance durchgebildete Architektur ersetzt worden. Den Hauptschmuck derselben bildet ein auf sechs freistehenden Säulen ruhender Portikus aus Trientiner und Sterzinger Marmor, der vor dem Mittelbau angelegt worden ist.

Die Bauanlage des Museums der Stadt Metz war der Gegenstand eines 1886 ausgeschriebenen Wettbewerbs, bei welchem der in Fig. 610 u. 611[612]) dargestellte Entwurf *Becker*'s mit dem ersten Preis ausgezeichnet wurde. 369. Beispiel VI.

Der Schwerpunkt der Arbeit lag in der Grundrißanordnung des Gebäudes. Denn es handelte sich um die schwierige Aufgabe, auf beschränktem, an einer schmalen Straße gelegenen Bauplatz unter Benutzung der vorhandenen Sammlungsgebäude eine neue, ziemlich umfangreiche Museumsanlage zu entwerfen, welche bestimmt ist, die städtischen Sammlungen verschiedenster Art aufzunehmen. Außer der Akademie und der mit ihr verbundenen Bibliothek mußte für die Sammlungen der in der Nähe der alten Römerstadt gefundenen Altertümer, für die Gemäldegalerie, Stiche und

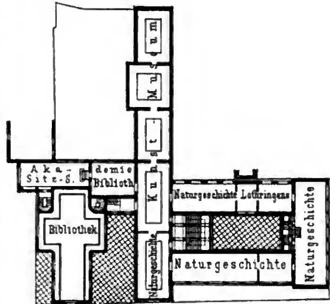
[611]) Nach: Allg. Bauz. 1886, S. 63 u. Bl. 40.
[612]) Nach: Centralbl. d. Bauverw. 1886, S. 378.

Handzeichnungen, ferner für ein Kunſtgewerbemuſeum und für mannigfaltige naturgeſchichtliche Sammlungen paſſende Unterkunft geſchaffen werden.

Vorhanden waren der in Fig. 611 als Bibliothek und Leſezimmer bezeichnete Teil zur Linken und der ſchon 1869 errichtete lange und ſchmale rückwärtige Gebändeflügel, rechts von der gartenartigen Hofanlage, welcher dem archäologiſchen Muſeum zugewieſen iſt. Neu hinzugekommen ſind demnach hauptſächlich der rechts gezeichnete Gebäudeteil, der einen Binnenhof umſchließt. In der Achſe und in der Breite des hinteren Flügels liegt die Eingangshalle, von der aus man unmittelbar die Haupttreppe betritt. Um dieſe und um den Lichthof ſind im Erdgeſchoß die Säle des Kunſtgewerbemuſeums und der Sammlung *Migette* gereiht. Der Raum zwiſchen der Flurhalle und der Bibliothek wurde zur Anordnung der Pförtnerwohnung, Nebentreppen und zu zwei weiteren Sälen für das archäologiſche Muſeum benutzt.

Die Grundrißanlage geſtattet den unmittelbaren Zutritt von der Flurhalle im Erdgeſchoß, bezw. vom Flur der Haupttreppe im Obergeſchoß zu ſämtlichen Sammlungsſälen und ein ununterbrochenes Durchſchreiten derſelben.

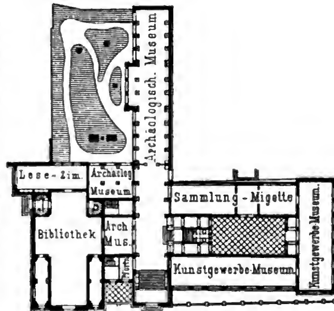
Fig. 610.




I. Obergeſchoß.

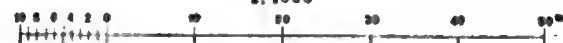
Im I. Obergeſchoß (Fig. 610) ſind ſämtliche den Lichthof umgebenden Säle der Sammlung für Naturgeſchichte zugeteilt. Dem gleichen Zwecke dient auch der vordere Saal des links ſich anſchließenden ſchmalen Flügels, deſſen mit Deckenlicht erhellte Säle im übrigen für das Kunſtmuſeum beſtimmt ſind. Hieran reihen ſich nach hinten der Bibliothek- und der Sitzungsſaal der Akademie, nach vorn der obere Teil der durch die ganze Gebäudehöhe durchgeführten Bibliothek. Über dem vorgelegten rechten Flügel ſind in einem II. Obergeſchoß für die Sammlungen der Schal- und Weichtiere Räume angeordnet, die ſämtlich mittels Deckenlicht erhellt und durch eine eigene Treppe von den Sälen der naturgeſchichtlichen Sammlung des I. Obergeſchoſſes aus zugänglich ſind. Die Säle der Akademie, ſowie eine über derſelben im II. Obergeſchoß angeordnete Wohnung ſind, außer vom Muſeum aus, noch durch einen zweiten Eingang unmittelbar zu erreichen, ſo daß das wünſchenswerte vollſtändige Schließen des Muſeums außerhalb der Beſuchsſtunden zuläſſig iſt. Die notwendigen Nebenräume, eine Werkſtätte für Ausbeſſerungen, ein Lager- und Packraum, ein Aufzug, die vorher erwähnte Pförtnerwohnung und die Nebentreppe ſind in ausreichender Weiſe und an geeigneter Stelle angeordnet.

Fig. 611.




Erdgeſchoß.

1:1000



Muſeum der Stadt Metz[912]).

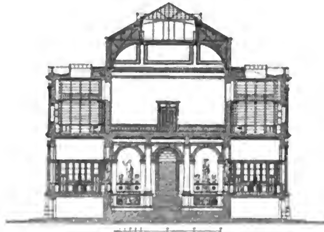
Arch.: *Becker*.

Die architektoniſche Geſtaltung der neuen Teile war im Inneren wie im Äußeren in hohem

Maße durch die Architektur der vorhandenen Bauten bedingt. Demgemäß ift die Formbildung des Äußeren in Übereinftimmung mit derjenigen des vorhandenen Bibliothekgebäudes in ziemlich ftrenger Renaiffance durchgebildet. Die Wirkung des neuen Flügels ift durch beträchtliches Zurückfetzen desfelben hinter die Baufluchl der etwas engen Straße erhöht worden.

Auch für das Innere war durch den unmittelbaren Anfchluß der Eintrittshalle und der diefe umgebenden Säle an den alten Mufeumsflügel eine weitgehende Übertragung der Architektur desfelben in den Neubau geboten. Die Deckenbildung ift anders geftaltet, infofern ihre Herftellungsweife in Stampfbeton zwifchen Eifenträgern, die auf größeren Kaftenträgern ruhen, geplant ift. Einzelne Räume, wie das Treppenhaus, find reicher durchgebildet.

Fig. 612.



Querfchnitt.

Fig. 613.

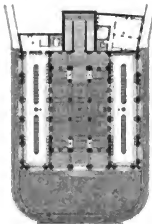
*A, A.* Statuen von *Bernardin de St.-Pierre* und von *Cafimir Delavigne.*

*B.* Skulpturenfammlung.

*C.* Naturgefchichtliche Sammlung.

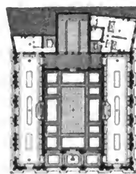
*D.* Konfervator.

*E.* Wohnung des Stadtfekretärs.



Erdgefchoß.

Fig. 614.



Obergefchoß.

1/1000 w. Gr.

Arch.: *Brunet-Debaaies.*

*F, F, F.* Bibliothek.

*G.* Bibliothekar.

*H.* Gemäldefammlung.

*J.* Wohnung des Stadtfekretärs.

Mufeum und Bibliothek zu Hâvre[613]).

Das Mufeum und die Bibliothek zu Hâvre find in einem Gebäude vereinigt (Fig. 612 bis 614[613]), welches die Stadt von *Fortuné Brunet-Debaaies* 1845 errichten ließ. 370. Beifpiel VII.

Das Bauwerk fteht auf dem Platze *François I.* und ift in rechteckiger Grundform mit dreireihiger Anlage der in zwei Gefchoffen verteilten Räume geplant. Von einem Vorhof aus führt eine Freitreppe zur Eingangshalle, welche mit der hinter derfelben angeordneten Skulpturengalerie *B* einen großen dreifchiffigen Raum bildet. Derfelbe nimmt die ganze Länge des Haufes ein und ift mit den zu beiden Seiten angeordneten Galerien *C, C,* den naturgefchichtlichen Sammlungen, durch weite Öffnungen verbunden. Diefe, fowie die Bogen der Eingangshalle und des in die Hauptachfe gelegten Treppenhaufes führen der Skulpturengalerie mittelbares Licht zu. Über diefem 6,60 m hohen

[613]) Fakf.-Repr. nach: Gourlier, Biet, Grillon & Tardieu. *Choix d'édifices publics, projetés et conftruits en France etc.* Paris 1845–50. Bd. III, S. 15 u. Pl. 353, 357.

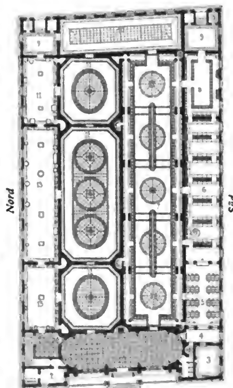
Erdgefchoß erftreckt fich das 6,30 m hohe Obergefchoß. Dasfelbe enthält den mit Deckenlicht erhellten, 18,00 m langen, 12,80 m breiten und 10,30 m hohen Gemäldefaal *H*, fowie die an allen vier Seiten desfelben angeordneten, 28,80 m langen und 5,80 m breiten Säle *F* der Bibliothek, welche von der Haupttreppe aus unmittelbar zugänglich und mit den oberen Büchergalerien durch die in die Mitte der Langfeiten gelegte Dienfttreppe in Verbindung gebracht find. Die Einrichtung diefes Gefchoffes, fowie des Erdgefchoffes ift aus den Grundriffen zu erfehen. An den hinteren Seiten find zu beiden Seiten des Treppenhaufes Anbauten für die Zimmer *D* des Konfervators, *G* des Bibliothekars und der Wohnung *E* und *J* des Stadtfekretärs gemacht, welche von Nachbargrundftücken begrenzt find. Auf den drei übrigen Seiten fteht das Gebäude ganz frei. Dasfelbe ift in den Formen der franzöfifchen Renaiffance durchgebildet und in Hauftein, Backftein, Holz und Eifen ausgeführt. Vor der Hauptfront, an der Einfriedigung des Vorhofes, ftehen die Bronzeftandbilder *A, A* von *Bernardin de Saint-Pierre* und von *Cafimir Delavigne*, welche zu Hâvre geboren find; mit der Ausführung diefer Bildwerke war *David d'Angers* betraut. Die Baukoften betrugen, einfchl. der Bildhauerarbeit und der Heizungsanlagen, rund 464 000 Mark (= 580 000 Franken).

371. Beifpiel VIII.

Mufeum und Bibliothek der Stadt Grenoble find eines der bemerkenswerteften Beifpiele eines mit Bibliothek vereinigten Mufeums. Dasfelbe ift nach dem Entwurfe und unter der Leitung *Queftel*'s 1864–70 erbaut und 1872 dem Befuch des Publikums eröffnet worden (Fig. 615 bis 617 [614]).

Wegen der Befchaffenheit des über alten Feftungsgräben und -Wällen aufgefüllten Baugrundes mußten fämtliche Mauern des Gebäudes auf Pfahlroft gegründet werden. Der 84,73 m lange und 47,26 m breite Bauplatz bildet ein von drei Straßen und einem freien Platze begrenztes, fchiefwinkeliges Parallelogramm. Die Hauptfront liegt an der gegen den Platz gerichteten Schmalfeite. Da für Mufeum und Bibliothek ziemlich gleiche räumliche Anforderungen zu erfüllen waren und auch hinfichtlich ihrer Bedeutung kein Unterfchied zu machen war, fo lag es nahe, das Gebäude nach der Mittellinie in zwei annähernd gleiche Teile zu trennen und jeder Anftalt die Hälfte zuzuweifen. Daraus ergab fich die in Fig. 615 dargeftellte Grundrißanordnung mit vier von Weft nach Oft ziehenden Reihen von Räumen, die an der weftlichen Hauptfeite und der öftlichen Hinterfeite durch Querreihen abgefchloffen find. Die nördliche Hälfte nimmt das Mufeum, die füdliche die Bibliothek ein. Da die Grundfläche des Bauplatzes kaum genügend war, um die verlangten Räume beider Anftalten mit Hilfe eines Obergefchoffes über den äußeren Reihen von Sälen unterzubringen, fo ift überhaupt kein Hohlraum im ganzen Haufe, das einen einzigen gefchloffenen Baukörper bildet. Die zwei mittleren Reihen von Sälen find mittels Deckenlicht erhellt. Infolge der Schiefwinkeligkeit der vorderen und hinteren Querreihen entftanden kleine Unregelmäßigkeiten in den untergeordneten Räumen, Mauern, die an einem Ende dicker find als am anderen, und fonftige kaum bemerkbare Abweichungen von der Symmetrie.

Fig. 615.




Mufeum und Bibliothek der Stadt Grenoble.

Erdgefchoß [614]). — 1/1000 w. Gr.

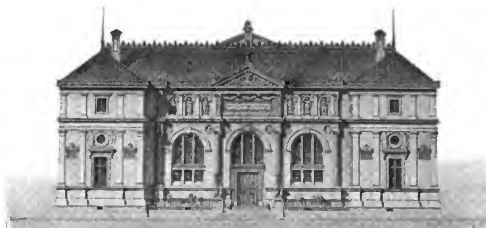
1. Haupteingangshalle.
2. Pförtner.
3. Bibliothekar.
4. Vorzimmer.
5. Lefefaal.
6. Bibliothek.
7. Bibliothekfaal.
8. Bibliothek der Dauphinée.
9. Eingangsflur.
10. Ausftellungsfaal.
11. Bildwerke.
12. Gemälde.
13. Bildwerke.

Die Haupteingangshalle *1* ift gemeinfam für Mufeum und Bibliothek, und deshalb in folcher Weife bemeffen und ausgeftaltet, daß fie dem Befucher von vornherein einen Begriff von der Be-

[614]) Nach: QUESTEL, CH. *Mufée et Bibliothèque à Grenoble. Encyclopédie d'arch.* 1875, S. 9 u. Pl. 175, 169–170, 302, 303.

ſtimmung und der Bedeutung des Gebäudes gibt, in das er eingetreten iſt. Fig. 617 ſtellt den Längenſchnitt dieſes Raumes dar, der aus drei durch Pilaſter geteilten, mit Kreuzgewölben überſpannten Jochen und zwei ſeitlich abſchließenden großen Niſchen von halbkreisförmiger Grund- und Deckenform beſteht. Dem Eingangstor gegenüber iſt in der Mitte der Wand eine Niſche mit einem Abguß der im Louvre befindlichen Pallas von *Velletri* angeordnet. Die zum Muſeum, bezw. zur Bibliothek führenden Türen ſind in den beiden Seitenjochen, vier weitere Türen, welche die Nebenräume *2*, *3*, *4* und das Treppenhaus zugänglich machen, in den großen Abſchlußniſchen angebracht. Die Gewölbeflächen ſchmücken Arabesken, die Bogenfelder über den Türen ſinnbildliche Malereien. Die abgetönten Wände ſind mit Inſchriftstafeln aus inkruſtiertem weißen Stein und auf 2,00 m Höhe mit Marmor bekleidet. Der in verſchiedenfarbigem Marmor eingelegte Boden-

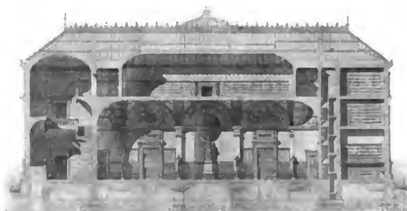
Fig. 616.



Haupt-
anſicht.




Fig. 617.



Querſchnitt.

Muſeum und Bibliothek der Stadt Grenoble[614]).
Arch.: *Queſtel.*

belag ſtimmt mit dem Reichtum des farbigen Schmuckes überein; an den Wänden ſtehen geſchnitzte Nußbaumbänke und Marmorſäulchen mit verzierten Baſen und Kapitellen, welche antike Büſten tragen.

Das Muſeum beſteht aus drei 13,00 m weiten Gemäldeſälen *12*, die an den Ecken abgeſchrägt, mit Kuppelgewölben überſpannt und durch die im Grundriß angegebenen Deckenlichter erhellt ſind. Die Wandfläche iſt braunrot, die Wölbfläche etwas heller getönt und mit Borten, Sternen und einfachen Eckornamenten bemalt. Die Deckenverglaſung beſteht aus Mattglas, umrahmt von eingravierten Ornamentborten. Fenſterleibungen, Fenſterbekleidungen und Wandſockel ſind aus ſchwarzem Dauphiné-Marmor hergeſtellt. Der Boden iſt parkettiert.

Die mit Seitenlicht erhellten Skulpturengalerien *11* und *13* ſind mit einfach bemalten, flachen Kappen zwiſchen I-Eiſen, welche auf Blechträgern ruhen, überdeckt. Die Wände haben einen hellen, braunroten Ton; der Boden iſt mit venetianiſchem Moſaik belegt.

Auf der Rückſeite iſt ein hauptſächlich für periodiſche Ausſtellungen beſtimmter Saal *10* angeordnet, der je nach Bedarf mit Deckenlicht oder mit Seitenlicht erhellt werden kann. Zu dieſem Saal führen zwei Türen von den an der Rückfront angebrachten beiden Seitengängen *9*.

Bezüglich der Bibliothekräume ſei auf Art. 48 (S. 83) und die Abbildung des Bibliothekſaales (7) in Fig. 111 (S. 86) verwieſen. Die im nordweſtlichen Eckbau angeordnete Steintreppe führt zu den über den Skulpturengalerien ſich erſtreckenden Sälen, ſowie zu dem höher gelegenen Attikaſaal über der Eingangshalle. Über dem Leſezimmer und den anſchließenden Sälen ſind Reſerveräume für die Bücherei, über den hinteren Eingangsfluren einerſeits eine Buchbinderwerkſtätte, andererſeits ein Konſervatorzimmer eingerichtet.

Überwölbte Kellerräume ſind unter dem ganzen Gebäude hergeſtellt und durch die Treppen mit dem Erdgeſchoß verbunden. Sie enthalten die Kammern für Heizung und Lüftung, ſowie Vorratsräume.

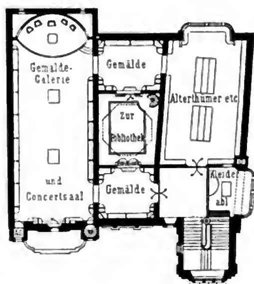
Die Decken ſind durchweg mit Eiſen und Backſtein, die Dachkonſtruktionen in Eiſen und nur die Sparren und die Schalung der Schieferbedeckung in Holz ausgeführt.

Von der edlen, ganz in Hauſtein ausgeführten Architektur der Hauptfront gibt Fig. 616 einen Begriff. Die Standbilder der Malerei, Architektur und Bildnerei, ſowie der Poeſie, Wiſſenſchaft und Geſchichte ſchmücken die Attika, runde Kopfbilder von Künſtlern und Schriftſtellern die Wandflächen darunter. Zu beiden Seiten der kreisrunden Fenſter ſind Flachbilder von allegoriſchen Figuren, im Giebelfeld Rankenornamente und der Kopf der Minerva angebracht. Ein Dreifuß bildet die Krönung des Giebels.

Die Baukoſten betragen etwa 1 352 000 Mark (= 1 689 566 Franken).

372. Beiſpiel IX. Eine eigenartige Anlage eines engliſchen Provinzial-Muſeums- und Bibliothekgebäudes zeigt das nach ſeinem Stifter benannte *Nicholſon-Inſtitute* zu Leek. Dasſelbe iſt auf einer im Mittelpunkt der Stadt gelegenen Bauſtelle nach dem Entwurf und unter der Leitung von *Sugden & Son* daſelbſt errichtet und 1884 eröffnet worden (Fig. 618 [615]).

Fig. 618.




*Nicholſon-Inſtitute* zu Leek.
Obergeſchoß [615]). — 1/1000 w. Gr.
Arch.: *Sugden & Son.*

Das Gebäude enthält im Erdgeſchoß, das ungefähr 3,00 m höher als die Straße liegt, die Bibliothek, im Sockelgeſchoß die Kunſtſchule, im Obergeſchoß (Fig. 618) das Muſeum. Die dreireihig angeordneten Muſeumsräume umgeben den oberen Teil der Bibliothek, welche noch den Mittelraum dieſes Geſchoſſes einnimmt und mit Deckenlicht erhellt iſt. Der große Gemäldeſaal und der Muſeumsſaal ſind 10,00 m hoch und werden gleich den kleineren Gemälderäumen durch von beiden Seiten eingeführtes Hochlicht beleuchtet und abends künſtlich erhellt. Der Gemäldeſaal dient zugleich als Vortrags- und Konzertſaal. Dienerzimmer mit Kleiderablage und Vorplatz liegen am Treppenaustritt. Zur Bibliothek gehören außer der Bücherſammlung und dem Arbeitsraum des Bibliothekars zwei Leſeſäle, eine Flurhalle mit Bücherausgabe und das Komiteezimmer, das einen beſonderen Eingang von außen her hat, auch mit dem Hauptſaal des Obergeſchoſſes und dem Sockelgeſchoß durch einen Aufzug, ſowie durch eine Lauftreppe in Verbindung ſteht. Die Kunſtſchule im Sockelgeſchoß beſteht aus einem Saal für Anfänger, einem ſolchen für Vorgerücktere, einem dritten Saal zum Zeichnen nach dem lebenden Modell und nach Gips und aus dem Zimmer des Hauptlehrers. Hieran reihen ſich Vorratsräume, Eingangshalle, Kleiderablagen, Waſch- und Bedürfnisräume für Schüler und Schülerinnen uſw. Das Gebäude iſt durchaus feuerſicher, mit Decken aus Beton zwiſchen eiſernen Trägern und Riemenböden in Aſphalt verlegt hergeſtellt, mit Waſſerleitung und allen Sicherheitsvorkehrungen gegen Feuer verſehen, ferner mit Niederdruck-Waſſerheizung und Sauglüftung verſorgt.

Die äußere Architektur iſt in den Formen der engliſchen Frührenaiſſance geſtaltet. Der

[615]) Nach: *Builder*, Bd. 47, S. 522.

kuppelgekrönte, 30,00 m hohe Treppenturm und der Giebel des Hauptſaales ſind durch eine Attikabaluſtrade verbunden. In der Höhe der letzteren endigen die Türmchen, welche die Lauftreppe und den Aufzug enthalten, mit kleineren Kuppeldächern. Der den Erkerbau krönende Balkon dient u. a. zum Reinigen der Bilder. Die Säle des Erdgeſchoſſes werden durch hohe Gruppenfenſter, die Räume des Sockelgeſchoſſes zum Teile durch einen Lichtgraben erhellt. Die Mauerflächen ſind in roten, ſchwarz ausgefugten Backſteinen, Geſimſe und Fenſter in Hauſtein, die ſteilen Dächer in Ziegeln ausgeführt. Die Geſamtkoſten des Gebäudes und deſſen Einrichtung hat der Fabrikherr *Joſhua Nicholſon* beſtritten.

## Literatur
### über „Vereinigte Sammlungen".
#### Ausführungen und Entwürfe.

*The Britiſh Muſeum. Builder,* Bd. 1, S. 477, 543.
*The new Britiſh muſeum. Builder,* Bd. 7, S. 188, 198.
*The Britiſh muſeum. Builder,* Bd. 8, S. 295.
HASE. Muſeum für Kunſt und Wiſſenſchaft zu Hannover. Zeitſchr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1858, S. 227.
*Oxford new Muſeum. Building news,* Bd. 6, S. 273.
*The muſeum in Gotha. Builder,* Bd. 25, S. 489.
Die Konkursprojecte für den Bau der neuen Muſeen in Wien. Allg. Bauz. 1867, S. 291, 298.
DODERER. Die vier Entwürfe für die k. k. Muſeen. Zeitſchr. d. öſt. Ing.- u. Arch.-Ver. 1867, S. 57.
*Muſée et bibliothèque à Grenoble. Encyclopédie d'arch.* 1874, Pl. 169–170, 175, 224; 1875, S. 9 u. Pl. 249, 254, 255, 270, 279, 302, 303; 1876, Pl. 396, 411.
SAUVAGEOT, L. *Le nouveau muſée-bibliothèque de Rouen. Gaz. des arch. et du bât.* 1879, S. 192.
*The new Imperial muſeums of Vienna. Builder,* Bd. 34, S. 55.
*Sunderland muſeum and free library. Builder,* Bd. 37, S. 1316.
*The new muſeum, Gotha. Builder,* Bd. 38, S. 39.
*New muſeum and library, Rouen. Builder,* Bd. 38, S. 322.
*The Chadwick muſeum, Bolton. Building news,* Bd. 40, S. 328.
*New library and muſeum, Melbourne. Builder,* Bd. 42, S. 386.
NARJOUX, F. *Paris. Monuments élevés par la ville 1850–1880.* Paris 1883.
Bd. 3: *Muſée Carnavalet.*
KOCH, H. Preisgekrönter Concurrenz-Entwurf für das Muſeum des Königreiches Böhmen. Techn. Blätter 1884, S. 81.
*The Nicholſon inſtitute, Leek. Builder,* Bd. 47, S. 522.
*National muſeum and library, Dublin. Building news,* Bd. 47, S. 881.
*National muſeum at Amſterdam. Building news,* Bd. 47, S. 881.
*Muſeum of ſcience and art and national library buildings. Building news,* Bd. 48, S. 642.
Sammelmappe hervorragender Concurrenz-Entwürfe. Heft 13: Städtiſches Muſeum, Keſtner-Muſeum, für Hannover. Berlin 1886.
TOMMASI, N. Das Landes-Muſeum in Innsbruck. Allg. Bauz. 1886, S. 63.
Preisgekrönter Entwurf für das Muſeum in Metz. Centralbl. d. Bauverw. 1886, S. 378.
HASENAUER, C. v. Die k. k. Hof-Muſeen in Wien. Zeitſchr. d. öſt. Ing.- u. Arch.-Ver. 1886, S. 1.
*Deſign for a muſeum and library for a ſmall country town. Builder,* Bd. 50, S. 472.
*Grosvenor muſeum, Cheſter. Builder,* Bd. 51, S. 285.
*Competitive deſign for the library and muſeum, Minneapolis. American architect,* Bd. 20, S. 146.
Wettbewerb-Entwürfe für den Neubau des Großherzogl. Muſeums in Darmſtadt. Darmſtadt 1892.
HACKLÄNDER. Muſeum zu Osnabrück. Zeitſchr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1893, S. 429.
Wettbewerb für ein Muſeumsgebäude in Solothurn. Schweiz. Bauz., Bd. 24, S. 115, 120; Bd. 25, S. 43, 49, 66, 137, 142.
*Milwaukee library and muſeum competition. Architecture and building,* Bd. 20, S. 131.
*New muſeum, Solothurn. Building news,* Bd. 69, S. 368.
Ung. National-Muſeum zu Budapeſt: Techniſcher Führer von Budapeſt. Budapeſt 1896. S. 148.
Der Wettbewerb für das Provinzial-Muſeum zu Hannover. Deutſche Bauz. 1896, S. 21.
Der Wettbewerb für das neue Provincial-Muſeum in Hannover. Centralbl. d. Bauverw. 1896, S. 1, 15.

*National Bohemian mufeum, Prague. Builder,* Bd. 70, S. 94.
Das neue Mufeumsgebäude in Pilfen. Der Architekt 1897, S. 27 u. Taf. 51.
Das neue Provinzial-Mufeum zu Hannover. Zeitfch. f. Arch. u. Ing., Wochausg., 1897, S. 397.
*Nouvelles galeries du mufeum à Paris. La conftruction moderne,* Jahrg. 13, S. 6.
*The Victoria art gallery, Bath. Builder,* Bd. 74, S. 442.
Project für ein Mufeum und die Staatsbibliothek in Valparaifo. Wiener Bauind.-Ztg., Jahrg. 10, S. 460 u. Wiener Bauten-Album, Bl. 80, 81.
Das ftädtifche Suermondt-Mufeum: Feftfchrift zur 72. Verfammlung Deutfcher Naturforfcher und Aerzte Aachen 1900. S. 225.
Der Bau des Magdeburger Stadtmufeums. Der Architekt 1900, S. 42 u. Taf. 73.
Städtifches Mufeum in Hagenau. Schweiz. Bauz., Bd. 35, S. 237.
LEHMANN. Feftfchrift zur Eröffnung des Mufeums zu Altona etc. Altona 1901.
Das Märkifche Mufeum am Märkifchen Platz. Deutfche Bauz. 1901, S. 357.
Das ftädtifche Mufeum in Altona. Deutfche Bauz. 1901, S. 393, 401.
MÜHLKE, C. Der Neubau des ftädtifchen Mufeums in Altona. Zeitfchr. f. Bauw. 1902, S. 21.
Die Ergebniffe der Vorconcurrenz zu dem Baue des Kaifer Franz Jofef-Mufeums der Stadt Wien. Allg. Bauz. 1902, S. 61.
STIER, H. Das neue Provinzial-Mufeum zu Hannover. Zeitfchr. f. Arch. u. Ing. 1902, S. 1.
Das neue Provinzial-Mufeum zu Hannover. Deutfche Bauz. 1903, S. 58, 61, 73.
*The new national mufeum building. American architect,* Bd. 80, S. 91.
Das Kaifer Friedrich-Mufeum in Pofen. Zentralbl. d. Bauverw. 1904, S. 174.
Das neue Kaifer Friedrich-Mufeum in Pofen. Baugwks.-Ztg. 1904, S. 1041.
WULLIAM & FAROE. *Le recueil d'architecture.* Paris.
*13me année, f. 37, 38: Mufée et bibliothèque;* von CALINAUD.
*Croquis d'architecture. Intime club.* Paris.
*1885, No. XI, f. 1—3: Mufée-bibliothèque à Chambéry.*

## C. Sonſtige Gebäude für Sammlungen und Ausſtellungen.

### 9. Kapitel.



### Pflanzenhäuſer.

Von Dr. EDUARD SCHMITT[616]).

373. Zweck und Einteilung.

Pflanzenhäuſer, auch Gewächshäuſer genannt, haben die Beſtimmung, Gewächſe warmer Zonen in rauheren Klimaten zu ſchützen und das Wachstum einheimiſcher auch in der kalten Jahreszeit zu ermöglichen. Sie ſind als die Notdecke für einen Garten anzuſehen in Ermangelung eines milderen, bezw. gleichmäßigeren Klimas.

Je nachdem Pflanzenhäuſer mehr dem zuletzt oder dem zuerſt gedachten Zwecke dienen, unterſcheidet man hauptſächlich zwei Arten derſelben:

1) Die kleineren Kulturhäuſer, in denen Zier- und Gebrauchspflanzen raſch gezeitigt oder vermehrt werden ſollen (Treibhäuſer, Anzuchthäuſer, Vermehrungshäuſer, Handelsgärtnereien uſw.); ſie dienen auch für botaniſch-wiſſenſchaftliche Verſuche.

2) Die größeren Konſervationshäuſer, in denen Sammlungen lebender Pflanzen, vorwiegend zu wiſſenſchaftlichen Zwecken, erhalten werden (Pflanzenhäuſer in botaniſchen Gärten von Univerſitäten, von Städten und von Hofhaltungen).

Dieſen beiden Arten von Pflanzenhäuſern ſind noch als dritte Gattung anzufügen:

3) Die Schmuck- und Prunkhäuſer, auch die ſog. Wintergärten, entweder als Beſtandteile von Villen und Schlöſſern oder in mehr ſelbſtändiger Anlage, als öffentliche Zuſammenkunftsorte in Verbindung mit Vergnügungsräumen. Dieſe Prunkhäuſer, in denen weder eine ſchnelle Entwickelung von Pflanzen, noch ein ſtrenges Konſervieren zu wiſſenſchaftlichen Zwecken beabſichtigt wird, werden je nach der beſonderen Beſtimmung in verſchiedenartigſter und freier Weiſe angelegt, im Zuſammenhange mit umgebenden Räumen und Gebäuden oder getrennt in abgeſchloſſener Architektur und in maleriſcher Anordnung. Bald ſollen ſie dem Auge der Bewohner eine Erholung im Pflanzengrün gewähren; bald beſteht die Abſicht, eine Reihe von herrſchaftlichen Wohn- und Prunkgemächern wechſelvoll durch einen Wintergarten zu unterbrechen; in wieder anderen Fällen hat man ein ſog. Palmenhaus, zum Genießen des Anblickes großer, ſchön entwickelter Tropenpflanzen und Palmen zu ſchaffen; oder man hat Blumenhallen zur Ergötzung erholungsbedürftiger Stadtbewohner auszuführen. Auch die Orangerien als Zubehör von fürſtlichen Hofhaltungen ſind zu dieſer Gattung von Pflanzenhäuſern zu zählen.

---

616) In 1. Auflage mitverfaßt von Herrn † Baurat *Kerler* in Karlsruhe.

374. Geschichtliches. Die Sage erzählt uns, *Albertus Magnus* († 1280) habe in feinem Klofter zu Cöln, inmitten winterlichen Schnees und Eifes, einen Wundergarten mit grünenden Sträuchern und blühenden Blumen gezeigt. Sollte nicht diefer vielgereifte, gelehrte Mönch, der, ob feines reichen Wiffens und Könnens in mechanifchen, phyfikalifchen und naturgefchichtlichen Dingen, feinen Zeitgenoffen ein Zauberer zu fein fchien, das erfte Pfanzenhaus gefchaffen und damit das unheimliche Staunen der Mitlebenden erregt haben? Dies ift indes nur eine Vermutung dafür, daß fchon das Mittelalter ein Glashaus gefehen habe. — Im Jahre 1574 fchilderte der franzöfifche Arzt und Gartenbau-Schriftfteller *Liebault* in einem einfchlägigen Werke das Orangeriehaus des Kurfürften von der Pfalz in Heidelberg als ein wahres Wunder. Auch *Olivier de Serres* befchreibt diefen Wintergarten in feinem berühmten, 1600 erfchienenen Werke als etwas Hervorragendes. — Jedenfalls war es erft nach der umfaffenden Entwickelung der Glaserzeugung möglich, eine größere lichtdurchlaffende Schutzwand herzuftellen; das Planzenhaus ift demnach erft infolge der neueren gewerblichen Entwickelung entftanden. Das fachgemäß konftruierte Pflanzenhaus gehört fogar erft der neueften Zeit, dem Jahrhundert der Eifenkonftruktionen an.

Um die Wende des XVI. zum XVII. Jahrhundert hatte man am franzöfifchen Königshofe Wein- und Orangenhäufer, wie dies das Titelblatt des Werkes von *Vallet: »Le jardin du roy très chreftien Henry IV, roy de France et de Navarre«* (herausgegeben 1608) zeigt. Hier finden fich plumpe Glashäufer mit gewölbten Glasdächern, in welchen fich Wein emporrankt. In Leyden wurde der botanifche Garten fchon um 1577 angelegt und dafelbft im Jahre 1599, unter Leitung des Profeffors *L'Ecluffe* aus Frankfurt a. M., ein Glashaus für exotifche Pflanzen erbaut[612]). Im XVII. Jahrhundert haben die Orangenhäufer an keinem fürftlichen Hofe mehr gefehlt.

Im Jahre 1611 baute *Heinrich Schickhart* zu Stuttgart nicht nur ein neues großes Pomeranzenhaus, fondern auch ein kleines Feigenhaus »und für Fräulein *Anna*« ein zweites Feigenhaus. In *Volkamer*'s »Nürnberger Hesperiden« (1708) befindet fich neben vielen Abbildungen von Glashäufern ein Kapitel »von bequemer Aufrichtung eines Pomeranzenhaufes« und »Continuatio« ein Kapitel von den Glas- oder Treibhäufern.

375. Verfchiedenheit. Je nachdem die Häufer Pflanzen warmer oder kälterer Zonen aufzunehmen beftimmt find, unterfcheidet man Warmhäufer (Calidarien) und Kalthäufer (Frigidarien oder Tepidarien, *Greenhoufe* oder *Confervatory* der Engländer). In den erfteren wird eine Temperatur von wenigftens 12 bis 18 Grad C. unterhalten; die letzteren dagegen müffen meiftens nur Gewähr bieten, daß der Nullpunkt des Thermometers nicht erreicht wird. Die Gärtner zählen eine Reihe Unterabteilungen für die dazwifchenliegenden Wärmegrade und nennen diefe Gattungen im allgemeinen temperierte Häufer.

Nach den Pflanzenarten unterfcheidet man Farn-, Kakteen-, Zwiebel-, Neuholländer- und Kaphäufer, ferner Koniferen-, Eriken-, Palmen-, Orchideen-, Kamelienhäufer ufw.

376. Anlage im allgemeinen. Zeichnen fich die Kulturhäufer im allgemeinen durch Einfachheit aus, weil bei ihnen häufig in erfter Reihe das Erträgnis der Anlage mitfpricht, fo erfahren die Konfervationshäufer eine weitergehende Durchbildung, befonders nach der Seite der technifchen Einrichtungen hin. Beide Gattungen aber müffen der einen gemeinfamen Grundbedingung genügen, alles zu bieten, was zum Gedeihen des Pflanzenwuchfes erforderlich ift: Luft, Licht und Wärme.

Dementfprechend find eine günftige Stellung der Häufer und die Anwendung von Glasflächen, welche von einem möglichft mageren Konftruktionsgerippe getragen werden, bei Fürforge für Luft- und Heizeinrichtungen, geboten. Diefe ftrengen Anforderungen des rein zwecklichen Bedürfniffes fchließen eine vorwiegend künftlerifche Geftaltung der Pflanzenhäufer an fich aus. Weil erhebliche Vorfprünge, körperliche Stützen und Gefimfe als fchattenwerfende Bauglieder fich von felbft verbieten, große Glasflächen dagegen verlangt find, fo wird der entwerfende Architekt die künftlerifche Ausftattung feiner Anlage in die umrahmenden, gewiffermaßen hinter dem Licht gelegenen Teile der Anbauten verlegen müffen.

612) Siehe: BOUCHÉ, C. D. & J. BOUCHÉ. Bau und Einrichtung der Gewächshäufer. Bonn 1886.

Immerhin gewährt beim Gruppenbau die Abſtufung in der Größe der Häuſer, namentlich die Verſchiedenheit in der Höhenausdehnung, einen Anlaß, durch geſchickte Anordnung eine allzugroße Einförmigkeit zu vermeiden.

### a) Kulturhäuſer.

Die Kulturhäuſer, auch Anzuchthäuſer, Treibhäuſer oder Vermehrungshäuſer genannt, haben nur mäßige Querſchnittsabmeſſungen; die lichte Höhe geht ſelten über 2,50 bis 3,50 m, während die Längenausdehnung häufig beträchtlich iſt; letztere erreicht 30,00 m und mehr. Wo ſolche Bauten vereinzelt und in mäßiger Größe zur Ausführung kommen, werden ſie am beſten einſeitig angelegt, mit einem Pultdach verſehen und an eine ſchützende Steinwand oder Stützmauer ſo angelehnt, daß die Längsachſe von Oſten nach Weſten, die Glaswand nach Süden gerichtet iſt. 377. Abmeſſungen, Form und Anlage.

Sollen zwei Gruppen von Häuſern, deren Glasflächen einſeitig nach Süden gekehrt ſind, hintereinander errichtet werden, ſo wähle man den Abſtand der Häuſer derart, daß eine Linie, gezogen vom Firſt des Vorderhauſes nach dem Fuß des Hinterhauſes, mit der wagrechten einen Winkel von 16 Grad bildet, damit an kurzen Wintertagen der Einfluß der Sonne dem hinterliegenden Hauſe nicht verkürzt wird.

In Obſttreibhäuſern ſind die natürlichen Temperatur-, Luft- und Feuchtigkeitsverhältniſſe genau nachzuahmen, wodurch ſich die Kultur ſchwierig geſtaltet. Bei Beginn des Treibens wird eine Temperatur von 5 bis 6 Grad C. benötigt, welche am Schluß auf 20 bis 30 Grad erhöht wird. In der Zeit der Fruchtreife iſt eine ſehr reichliche Lüftung erforderlich; denn dieſe befördert die Färbung, das Aroma und den Wohlgeſchmack der Früchte.

Weintreibhäuſer haben eine Querſchnittsbreite von nur 2,10 m und eine Höhe von 2,60 m. Das Fundament der Vorderwand iſt kein durchgehendes; man gliedert dasſelbe in Pfeiler, welche den Dachbindern entſprechen, und zwiſchengeſpannte Mauerbogen in der Abſicht, den Rebwurzeln Raum zu gewähren, damit ſie ſich unter den Bogen hindurch in das Freiland verbreiten können.

Bei energiſchen Treibereien, wie bei der Ananaszucht, erreicht der Querſchnitt das geringſte Maß. Das nur wenig geneigte Dach ſchließt ſich möglichſt knapp den Pflanzen an, damit die warme feuchte Luft dicht über den letzteren gehalten wird.

Wo Kulturhäuſer in größerer Anzahl und dicht gedrängt errichtet werden, wie z. B. in Handelsgärtnereien und in botaniſchen Gärten, ſind Querſchnitt, Anlage und Orientierung andere. Die Längsachſe geht von Norden nach Süden; die Häuſer werden zweiſeitig geſtaltet und mit einem Satteldach abgedeckt. Sowohl die Pflanzenhäuſer mit Pultdach, als auch jene mit Satteldach werden ohne oder mit vorderer Standfenſterwand ausgeführt.

In den Orchideenhäuſern wird viele Wärme und Feuchtigkeit verlangt; denn die Orchideen ſind Waldbewohner der warmen Länder und wachſen dort auf Bäumen, Strünken und Stämmen. Häuſer mit Pultdach erhalten eine mehr öſtliche Lage; ſolche mit Satteldach, die im allgemeinen vorzuziehen ſind, erſtrecken ſich von Norden nach Süden. Der Neigungswinkel des Daches beträgt rund 25 Grad; die Dachflächen erhalten eine doppelte Verglaſung.

Um die Bodenwärme auszunutzen, um Windſchutz zu gewähren und damit der Einfluß der Sonne den nächſten Nachbarhäuſern möglichſt wenig entzogen wird, verſenkt man die Pflanzenhäuſer wohl auch um einige Trittſtufen in den

Boden, nahezu um die Höhe des unterften Pflanzentifches, d. i. 60 bis 70 cm. Die Breite des Haufes bewegt fich zwifchen 5,00 und 7,00 m bei einer Firfthöhe von 2,50 bis 3,50 m. Dem Nord- und Südgiebel legt man gern eine durch eine Glaswand gefonderte Abteilung vor, in welcher Arbeitsplätze zum Erdmifchen und Verfetzen und oft auch die Feuerherde untergebracht find. Hinter den gemauerten Fundamenten der Langfeiten, durch einen Luftabftand getrennt, läuft die Wärmeleitung; die Wege haben keinen künftlichen Belag.

Die Beglafung ift meiftens eine einfache. Eine folche genügt auch für folche Häufer, in denen die Pflanzen während der Wintermonate Vegetationstätigkeit zeigen, daher viel Sonne und reichliche Lüftung verlangen, alfo Treibhäufer für Blumen, Gemüfe und Obft, fowie Kalthäufer.

Überall aber, wo dies der Fall ift, müffen zweifache Vorrichtungen für Abdeckung vorgefehen werden. In Winternächten pflegt man Deckläden aus Brettern oder mit Leinwand befpannte Holzrahmen, auch Strohmatten, über den Glasflächen auszubreiten. Im Hochfommer wird in den heißen Tagesftunden, um einem Übermaß von Licht und Wärme zu begegnen, Befchattung gegeben durch Leinwand, Meffingdrahtgewebe, durch Gitterfelder aus zufammengenagelten, geriffenen Eichenftäben oder auch durch Lattenjaloufien, deren Verbindung durch ftarke geölte Schnüre hergeftellt ift und welche am Firft der Häufer durch Zug aufgerollt werden.

378. Holz- oder Eifengerippe?

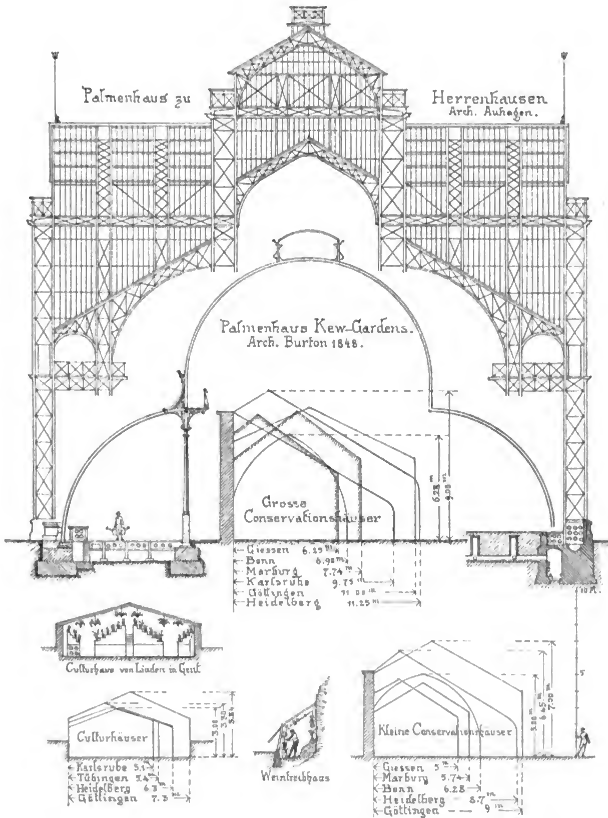
Die Glasfelder find bei Kulturhäufern meift in Holzrahmen gefaßt und durch eiferne Zwifchenfproffen geteilt.

Das Konftruktionsgerippe für die Glasfelder wurde und wird gegenwärtig wieder aus Holz hergeftellt, namentlich bei Kalthäufern von mäßigem Querfchnitt. Eine Zeit lang hatte die Verwendung des Eifens auch bei den Kulturhäufern die Vorhand gewonnen, insbefondere bei Warmhäufern und folchen Abteilungen, in welchen ein beträchtlicher Feuchtigkeitsgrad erhalten werden muß (vergl. die nebenftehende Zufammenftellung).

Es fteht außer Zweifel, daß das Holz, als fchlechter Wärmeleiter, wefentlich zur Erhaltung der Hauswärme beiträgt. Auch läßt fich durch Verwendung von Holz bei allen beweglichen Teilen der Glasdecke ein dichter Verfchluß herftellen. Es ift aber zu befürchten, daß die Verfchlüffe unter dem Einfluß der von der Hausluft herrührenden Feuchtigkeit und außen durch die Sättigung mit Tagwaffer ein Übermaß von Spannung erreichen, daß das Holz quillt und eine Bewegung der Rahmen gehemmt, wenn nicht ganz gehindert wird. Das Eifen dagegen verlangt, wegen feines Ausdehnungsvermögens in der Wärme, an den beweglichen Verfchlüffen einen gewiffen Spielraum, welcher gerade in der kalten Jahreszeit ungünftig empfunden wird.

Der Vorteil der Billigkeit des Holzes wird heute kaum noch angeführt werden können, zumal wenn bei Pflanzenhäufern die Dauer der Holzkonftruktion gegenüber derjenigen der Eifenbauten in Betracht gezogen wird. Denn bei aller Vorficht der Auswahl bleibt das Holz ein ungenügender Bauftoff in Räumen, in welchen fortwährende Feuchtigkeit der Luft abfichtlich unterhalten wird. Die vollftändigfte Zerftörung erfolgt hier, trotz aller fchützenden Anftriche, in der verhältnismäßig kurzen Zeit von 12 bis 18 Jahren. In den Riffen des Holzwerkes gedeiht der Hausfchwamm, und es finden läftige Infekten Aufenthalt und Brutftätte. Was aber bei der Wahl des Bauftoffes am meiften ausfchlaggebend fein wird, ift die geringe Feftigkeit und Tragfähigkeit des Holzes gegenüber dem Eifen. Die Querfchnitte aller tragenden und ftützenden Teile der Holzkonftruktion

Fig. 619 bis 624.




Vergleichende Zusammenstellung von verschiedenen Pflanzenhäusern.

find maffig und breit, im Vergleich zum körperlofen Eifen; fie ftreuen in den gläfernen Schutzmantel des Pflanzenhaufes merklich breite Schattenftreifen und beeinträchtigen fo das Wachstum und Gedeihen der Gewächfe; denn Licht, viel Licht verlangt die Pflanze zu ihrer Entwicklung.

Es find daher Magerkeit, bei großer Starrheit, die Hauptvorzüge der Eifenkonftruktion in ihrer Verwendung beim Bau von Pflanzenhäufern. Diefem Vorzug fteht aber als fchwerwiegender Nachteil das Wärmeleitungsvermögen des Eifens gegenüber, und zwar insbefondere bei feiner Verwendung an Häufern mit einfacher Glasdecke, aber auch bei doppelt beglaften Anlagen an denjenigen Stellen, wo Teile des inneren Konftruktionsgerippes mit dem äußeren in Berührung ftehen. Bei dem Temperaturunterfchied, welcher in der kälteren Jahreszeit zwifchen der Außen- und Innenluft befteht, fchlägt fich die verdichtete Luft des erwärmten Haufes als Wafferdampf an diefen abgekühlten Teilen nieder, und es tropft, wenn nicht achtfam konftruiert ift, das kalte Kondenfationswaffer aus der Höhe auf die Pflanzen herab, zum großen Nachteile der letzteren.

Das Abwägen der Vorteile der einen gegen die andere Bauart hat an manchen Orten dahin geführt, daß man beide Stoffe zu einer Konftruktion vereinigt hat, indem für das tragende Gerippe und für die Sproffen Eifen, für das Rahmenwerk der Glasfelder Holz verwendet wurden, fo z. B. in den botanifchen Gärten zu Berlin, Kopenhagen, Marburg, in Handelsgärtnereien zu Erfurt ufw. An anderen Orten hat man nicht ohne größeren Koftenaufwand bei doppelter Beglafung die Konftruktionsglieder der äußeren Glasdecke von denjenigen der Innenfläche möglichft abgefondert. So hat *Voit* bei den Häufern des botanifchen Gartens in München die der Außenwand vorgeftellten tragenden Stützen nur an den wichtigften End- und Eckpunkten mit den inneren lotrechten Sproffen verbunden. Beim Palmenhaus in Berlin hat man das Rahmenwerk der Wände außen aus Eifen, im Inneren aus Holz hergeftellt; umgekehrt hat man an der Bedachung des gleichen Haufes das Eifenwerk der inneren Glasfelder in den Satteldachgruppen durch die hölzernen Rahmen der äußeren Glasdecke von der Berührung mit der Außenluft abgefchloffen. Im botanifchen Garten zu Kopenhagen find innere und äußere Verglafung der Gewächshäufer mit Holzrahmen verfehen. Anderwärts hat man fich begnügt, die durchgreifenden Binderftücke der Dächer an der Außenfeite mit Holz zu verkleiden, und hat damit erreicht, daß die an kalten Tagen an der Innenfeite der Binder auftretenden Niederfchläge und die nächtlich erfolgende Eisbildung verhindert wurden.

Am fachgemäßeften finden fich hölzerne Kulturhäufer in den Handelsgärtnereien Belgiens und in Holland, namentlich zu Gent, verwendet. In diefen Ländern ift, gleichwie in England und im weftlichen Frankreich, begünftigt durch die Nähe des Atlantifchen Meeres, die mittlere Wintertemperatur eine namhaft höhere als in Deutfchland und in den gegen Often folgenden Ländern, wie aus der untenftehenden Tabelle[615]) erfehen werden mag. Andererfeits find die großen Handelsgärtner fchon in Hinficht auf den weiten Verfand ihrer Gewächfe darauf

[615]) Mittlere Temperatur für die Monate Dezember, Januar und Februar (Ergebnis aus einem Zeitraum von 10 Jahren):

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Greenwich . . | + 2,331 | Grad R. | Berlin . . . | + 0,193 | Grad. R. | Salzburg . . | − 0,812 | Grad R. |
| Brüffel . . . | + 2,431 | " " | Erfurt . . . | + 0,090 | " " | Ofen. . . . | − 0,434 | " " |
| Cöln . . . . | + 1,953 | " " | Leipzig . . | + 0,081 | " " | Breslau. . . | − 0,967 | " " |
| Stuttgart . . . | + 1,573 | " " | Zürich . . . | − 0,335 | " " | Graz . . . | − 0,[illegible] | " " |
| Hannover . . | + 1,151 | " " | Prag . . . | − 0,561 | " " | Pofen . . . | − 1,[illegible] | " " |
| Kiel. . . . . | + 0,083 | " " | Wien . . . | − 0,357 | " " | Königsberg . | − 2,[illegible] | " " |
| Frankfurt a. M. | + 0,[illegible] | " " | Ulm . . . | − 0,[illegible] | " " | Petersburg . | − 6,[illegible] | " " |

angewiesen, dieselben abzuhärten und an eine möglichst niedrige Temperatur zu gewöhnen. In diesen langen, schmalen, von Osten nach Westen laufenden, mit Satteldach geschlossenen Kulturhäusern wird daher mäßig geheizt und viel gelüftet. Dieses Verfahren ist hier auch deshalb angezeigt, weil in einem Hause zahlreiche Exemplare von Pflanzen, aber nur von einerlei oder verwandten Arten untergebracht sind, während in den Konservationshäusern der botanischen Gärten meist Pflanzen aller Arten und der verschiedensten Zonen Platz finden müssen.

Unter diesen Verhältnissen ist hier, mit ungleich besserem Erfolg als anderwärts, die Verwendung von Holz nicht nur für die Glasrahmen, sondern auch für die Konstruktion des Gerippes beibehalten worden, zumal hier ein besonders tragfähiges, gleichmäßiges und engfaseriges Holz (Rottannen aus Skandinavien und Finnland) billig über das Meer bezogen wird. Dieses Holz, widerstandsfähiger an sich, kommt in völlig ausgetrocknetem Zustande zur Verwendung und wird besonders in der ersten Zeit sorgfältig durch Ölfarbenanstriche geschützt. Die Häuser sind einfach beglast, und es wird durch Läden und Matten gegen Kälte und Hitze Schutz gegeben. Die Erwärmung geschieht hier in vielen Fällen durch Warmwasserheizung; die Leitung besteht aus gußeisernen Rohren, welche 12 bis 15 cm Durchmesser haben; drei, vier und fünf Häuser, 24 bis 30,00 m lang, werden von einem einzigen außerhalb derselben liegenden Kessel bedient.

In neuester Zeit sind bedeutungsvolle Pflanzenhausbauten in Holz, und zwar in *Pitch-pine*, konstruiert worden, so z. B. im neuen Königl. botanischen Garten zu Dahlen bei Berlin u. a.

In früherer Zeit war in allen kleineren Kultur- und Treibhäusern die Kanalheizung im Gebrauch, und auch heute findet man sie noch in kleineren Gärtnereien. Die betreffende Einrichtung besteht aus einem gemauerten Feuerungsherd, welcher außerhalb des Hauses, gewöhnlich in einem Vorraum, untergebracht ist, und aus einem sich daranschließenden Kanal, welcher aus gefalzten Tonplatten zusammengesetzt und 36 bis 50 cm im Geviert groß ist. In mäßiger Neigung ($^1/_{50}$ bis $^1/_{100}$) durchzieht er das Haus unter dem Pflanzentisch und mündet am Ende des Hauses in einen Schornstein. Der letztere muß hoch und so gelegen sein, daß der abziehende Rauch durch den herrschenden Wind nicht über die Glasflächen geführt wird. 379. Heizung.

Die Kanalheizung ist ganz wirksam, falls der Kanal, bei so mäßiger Steigung, die Länge von 18,00 m nicht viel überschreitet. Nachteilig ist es und für die Pflanzen schädlich, daß die Fugen des Kanals, unter dem Einfluß der Kanalhitze, sich leicht öffnen und Rauch in das Haus entweichen lassen; ferner ist es unbequem, daß der Kanal von Zeit zu Zeit vom Ruß gereinigt werden muß.

Neuerdings wird auch schon bei kleineren Anlagen einer Wasserheizung der Vorzug gegeben. Für die verschiedenen Arten derselben pflegt man bei Pflanzenhäusern im Durchschnitt anzunehmen, daß, bei gleicher Länge des Rohrstranges, die erforderliche Wassermenge

in einer Hochdruckheizung bei Rohren von 3 cm Durchmesser
zu „ Niederdruckheizung „ „ „ 8 „ „
zu „ Warmwasserheizung „ „ „ 15 „ „

sich wie 7 : 50 : 176 verhält.

Der Wärmegrad des Wassers muß daher bei abnehmendem Rohrdurchmesser steigen, um das gleiche Wärmeergebnis zu liefern. Daraus würde erhellen, daß das einfachste System die Hochdruckheizung wäre, bei welcher durch die kleinste Wassermenge beim geringsten Aufwand von Rohren ein sehr hoher Erfolg erreicht wird. Das Wasser kommt hier zu einer Erhitzung bis zu 170 Grad C., entsprechend einem Überdruck von 8 bis 9 Atmospären. Das schnelle Leitungsvermögen und die verhältnismäßig geringen Anlagekosten sind Vorteile dieses Systems und haben demselben bei sehr großen Anlagen Eingang verschafft, wie im Palmen-

garten zu Frankfurt a. M. Wo aber die Hochdruckheizung in kleineren Häufern eingeführt war, ift fie bald auch wieder verfchwunden. Der heftige Temperaturwechfel, die rafche, hochgradige Erhitzung beim Anfachen und das ebenfo fchroffe Fallen der Temperatur beim Nachlaffen des Feuers find den Pflanzen fchädlich. In unmittelbarer Nähe der Heizkörper und der Leitung können Pflanzen wegen der grellen Hitze nicht untergebracht werden.

In der Niederdruckheizung fteigt die Wärme des Waffers bis zum Siedepunkt desfelben und auch höher. Die Unterbrechung der Rohrftränge durch Expanfionsgefäße ift deshalb auch hier geboten. Die letzteren ftellt man auf Rollen. Bei fehr langen Rohrfträngen werden auch zuweilen Stopfbüchfen eingefchaltet, damit die Ausdehnung der Rohre ohne Schaden erfolgen kann. In der Wirkung, im Leitungsvermögen und in den Anlagekoften fteht die Niederdruckheizung zwifchen der Hochdruck- und Warmwafferheizung. Die Heizkeffel, welche zur Verwendung kommen, find entweder ftehende Röhrenkeffel oder liegende Keffel, die letzteren häufig fog. Sattelkeffel.

Die Warmwafferheizung ift nur auf eine mäßige Erwärmung des Waffers berechnet, bis zu 40 und 45 Grad C. Eine nennenswerte Spannung in den Rohren ift ausgefchloffen. Es ift daher nicht nötig, größere Expanfionsgefäße einzufchalten; vielmehr genügen hier dünne und hohe, lotrecht ftehende Röhrchen an den Wendungen und Wiederkehren der Rohrregifter, durch welche bei ftärkerer Erwärmung das durch Ausdehnung überfchüffige Waffer und die Luft entweichen können.

Ein Vorzug diefes Syftems ift das Beharrungsvermögen; die Wärmeausftrahlung ift eine milde und der Pflanzenwuchs ift, auch in unmittelbarer Nähe der Heizrohre, vortrefflich. Dagegen ift das Leitungsvermögen gering; es muß daher in der kälteren Zeit die Feuerung ohne Unterbrechung in Gang erhalten werden. Empfehlenswert ift die Anlage von Referverohren, welche bei gewöhnlichen Verhältniffen abgefperrt bleiben. Bei der Warmwafferheizung verwendet man ftatt der eifernen meiftens kupferne Rohre, weil die Wärme durch die dünnen Wandungen der letzteren reichlicher abgegeben wird. Wo die Koften der Anlage nicht gefcheut werden, empfiehlt fich diefes Syftem, namentlich für kleine, ftark befetzte Häufer, in welchen Pflanzen dicht bei den Rohren Platz finden. Über den Wert der verfchiedenen Syfteme der Wafferheizung gibt der unten genannte Auffatz [619]) wertvolle Auffchlüffe. Auf konftruktive Einzelheiten hier einzugehen, würde zu weit führen; in diefer Richtung fei auf den gleichen Auffatz und auf einen weiteren, gleichfalls unten angeführten [620]) verwiefen.

Die Dampfheizung findet da am geeignetften Verwendung, wo man von einer einheitlichen zentralen Heizftelle aus eine weitverzweigte Anlage großer Pflanzenhäufer mit Wärme verfehen will, zuweilen vereinigt mit Wafferheizung. Wir finden fie z. B. in den Warmhäufern der botanifchen Gärten zu Würzburg und Bonn, in den großen Palmenhäufern zu Herrenhaufen bei Hannover und in Berlin. An den letztgenannten Orten dient diefelbe dazu, das Erdreich zu erwärmen. Diefe Vorkehrung wird indeffen von vielen Botanikern verworfen. Wenn — fo wird gefagt — kleine Pflanzen in Treibkaften durch unmittelbare Erwärmung der Erde im Wachstum gefördert werden, fo verhält fich dies bei großen Palmenexemplaren anders. Ein Treiben gelingt auch hier; aber die naturgemäße Entwickelung eines Baumes erfordere Ruhe in der Zeit der natürlichen

[619]) MEYER, O. Die Heizanlage Erwerbszwecken dienender Gewächshäufer und Treibbeete. Zeitfchr. f. Heizungs-, Lüftungs- und Wafferleitungs-Technik, Jahrg. 3, S. 103, 124.

[620]) KOERNER, A. Neuerungen an Gewächshaus-Heizungen. Centralbl. d. Bauverw. 1900, S. 182.

Saftſtockung; durch das Treiben während dieſer Periode werde der Keim zu einer abnormalen Entwickelung und damit zum frühzeitigen Verderb des Baumes gelegt.

In vortrefflicher Weiſe kann der Dampf des Heizſyſtems für Warmhäuſer in der Weiſe verwertet werden, daß man ihn in das Haus eintreten läßt, bis er dasſelbe vollſtändig durchdringt. Der Dampf erſetzt hier in vollkommener Weiſe die warmen Nebel der Tropen und macht das mühſame und weniger gedeihlich wirkende Beſpritzen der Pflanzen überflüſſig.

In Kopenhagen hat man einen Strang der Dampfleitung am Fuß der Häuſer zwiſchen die beiden Glaswände gelegt. Bei Schneefall wird Dampf zugelaſſen und durch Erwärmung der Iſolierſchicht das Schmelzen des Schnees auf den Dächern bewirkt. In Hinſicht auf dieſe Vorkehrung hat man beim Aufſtellen der ſtatiſchen Berechnung für Schneedruck nur 20 $^{kg}$ auf 1 $^{qm}$ Dachfläche angenommen.

In kleinen Häuſern iſt die Dampfheizung ebenſowenig und aus den gleichen Gründen am Platz wie die Hochdruck-Waſſerheizung.

In wohlgelungener Weiſe hat man im botaniſchen Garten der Univerſität Straßburg die Vorzüge der Warmwaſſerheizung und der Dampfheizung: milde Wärmeſtrahlung und großes Leitungsvermögen, in einem Syſtem vereinigt und nutzbar gemacht. In den abgeſonderten Häuſergruppen iſt eine Warmwaſſerheizung eingerichtet; die Erwärmung der einzelnen Waſſerkeſſel geſchieht aber nicht durch unmittelbare Feuerwirkung, ſondern durch Dampf, welcher von einer Zentralfeuerſtelle hergeleitet wird, in Schlangenrohren innerhalb des Waſſerkeſſels ſich verbreitet, ſeine Wärme dem Waſſer abgibt und ſo den Rundlauf des erwärmten Waſſers in den Rohranlagen des Hauſes bewirkt.

Die Rohrſtränge der Waſſerheizung laufen gewöhnlich in zwei getrennten Regiſtern nach der Längsrichtung, den beiden Abſchlußwänden entlang. Über den Rohren befinden ſich Pflanzentiſche, Geſtelle aus Eiſen mit Ton- oder Schieferplatten abgedeckt, auch Zinkkaſten oder eine Kiesſchüttung auf Eiſenroſt. Das erwärmte Waſſer zirkuliert vom Keſſel aus in entſchiedener, im Hauſe ſelbſt in mäßiger Steigung in den Zulaufrohren und fließt in den fallenden Rücklaufrohren nach dem Keſſel zurück. Kupferne Leitungen werden auch in vollſtändigem Kreislauf angelegt; die Gehwege müſſen dann die Leitungen überbrücken, oder aber die Leitungen müſſen unter den Gehwegen verſenkt werden, und es kommen derartige Beugungen bis zu 80 $^{cm}$ Höhenunterſchied vor, ohne daß belangreiche Störungen im Kreislauf bemerkbar würden. Zuweilen finden ſich die Leitungsrohre auch unter den Gehwegen in gemauerten Kanälen, welche oben mit durchbrochenen Gußeiſenplatten abgedeckt ſind. Wo mehrere Keſſel aufgeſtellt ſind, ſollte eine Verbindung zwiſchen denſelben vorgeſehen ſein, um bei vorkommenden Störungen und Ausbeſſerungen einen Keſſel für verſchiedene Abteilungen gebrauchen zu können. Das Umlaufwaſſer ſoll ſelbſtverſtändlich möglichſt chemiſch rein ſein. Die Gießwaſſerbehälter müſſen mit der Heizung in Verbindung gebracht werden, weil zum Begießen nur temperiertes Waſſer gebraucht werden darf.

Für das Verhältnis der Heizrohrfläche zum Rauminhalt eines zu erwärmenden, einfach beglaſten Hauſes einerſeits und zur Glasfläche andererſeits diene die folgende Tabelle, bei der eine Mitteldruckheizung mit gußeiſernen Rohrſträngen vorausgeſetzt wird:

Man rechnet für 10 cbm Raum

| | | | |
|---|---|---|---|
| bei 6 bis 8 Grad R. | Hauswärme | 0,30 bis 0,50 qm | Heizfläche, |
| bei 10 bis 12 Grad R. | " | 0,60 bis 1,00 qm | " |
| bei 14 bis 16 Grad R. | " | 1,50 bis 1,80 qm | " |

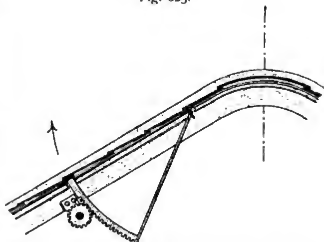
Für 10 qm Glasfläche rechnet man

| | | | |
|---|---|---|---|
| bei 6 bis 8 Grad R. | Hauswärme | 0,90 bis 1,40 qm | Heizfläche, |
| bei 10 bis 12 Grad R. | " | 1,50 bis 1,80 qm | " |
| bei 14 bis 16 Grad R. | " | 1,90 bis 2,20 qm | " [621]). |

380. Lüftung.

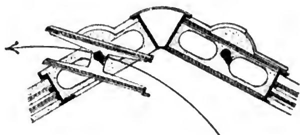
Die Lüftung der Kulturhäufer, wie aller Pflanzenhäufer überhaupt, gefchieht meift in einfacher Weife. In den milden Mittagsftunden zur Winterszeit wird am Fuß des Haufes Luft eingelaffen, am beften durch doppelt verfchließbare Öffnungen im Steinfockel oder durch einen Luftfchacht. Eine zweite Gegenlüftung findet am Firft des Haufes ftatt. Da diefer Punkt nicht leicht zugänglich ift, fo hat man verfchiedene Konftruktionen angewandt, welche geftatten, von einer leicht zugänglichen Stelle, gewöhnlich im Vorraum durch Drehen einer Triebwelle, eine Anzahl von Flügeln der oberften Reihe zu öffnen, und zwar follen die Luftflügel der einen Seite des Satteldaches denjenigen der anderen Seite nicht gegenüberliegen.

Fig. 625.



Lüftungsflügel in einem Kulturhaus zu Karlsruhe.

Fig. 626.



Vom warmen Kulturhaus im botanifchen Garten zu Heidelberg.
1/25 w. Gr.

In den einfach beglaften Kulturhäufern des botanifchen Gartens zu Karlsruhe hat man die nachftehende Vorkehrung (Fig. 625) getroffen.

Jeder Luftflügel bewegt fich an feinem oberen Ende um eine wagrechte Achfe und erhält an beiden Seitenrahmen je ein abwärts gerichtetes gezahntes Kreisfegmentftück, welches durch Arme verfteift ift. Am Binder hängt, durch ein Wellenlager gehalten, eine in der Längsrichtung des Haufes laufende Welle mit Getrieben; die letzteren greifen in das gezahnte Segmentftück ein und öffnen fo beim Drehen der Welle den Luftflügel. Durch eine zweimalige konifche Übertragung ift das Drehen der Welle mittels einer Kurbel in ge-

[621]) Über die Heizung von Pflanzenhäufern fiehe auch:

Gewächshaus mit Warmwafferapparat. Allg. Bauz. 1857, S. 193.

WÖRMANN, R. W. A. Die Canal- und Ofenheizungen etc. Berlin 1864.

WÖRMANN, R. W. A. Die Circulations- und Wafferheizungen mit Nieder- und Hochdruck in ihrer Anwendung auf die Gärtnerei Berlin 1860.

Gewächshausheizung nach *Dubois*'fchem Syftem. ROMBERG's Zeitfchr. f. prakt. Bauk 1875, S. 46, 65.

*Le chauffage des ferres. La femaine des conft.*, Jahrg. 10, S. 184.

Anlage der neuen Heizungen für die Gewächshäufer im Botanifchen Garten der Univerfität in Göttingen. Centralbl. d. Bauverw. 1866, S. 22, 34.

Warmwafferheizung mit Rippen-Heizrohren und -Elementen in Gewächshäufern von C. TEUDLOFF & TH DITTRICH. UHLAND's Techn. Rundfchau, Jahrg. 4, S. 1.

eigneter Höhe ermöglicht. Die Wellenlänge beträgt 10,80 m, und durch jede Welle werden 3 oder 4 Flügel bewegt.

Eine vollkommenere Vorkehrung für doppelt beglaſte Kulturhäuſer (Fig. 626) iſt durch *R. Rieter* in Winterthur konſtruiert worden und fand in Zürich, Heidelberg und Freiburg Verwendung.

Hier befindet ſich die Welle im Schwerpunkt des doppelten Luftflügels und bildet die Drehachſe desſelben. Die Wellenlänge beträgt 15,00 m, und durch eine einzige Handhabung werden 5 Fenſter bewegt.

Zur teilweiſen Erläuterung der vorſtehenden Ausführungen werden im Nachfolgenden einige Beiſpiele von Kulturhäuſern hinzugefügt. 381. Beiſpiele.

1) Der Blumenkultur dient das in Fig. 627[622]) dargeſtellte Treibhaus.

Das unſymmetriſche Satteldach iſt in Eiſen konſtruiert; der obere Teil des Glasdaches läßt ſich heben; die dazu dienende Vorrichtung, bei der durch Umdrehen einer Kurbel eine Schraube und durch dieſe ein zwiſchen die Schraubengänge greifender Zahnrad-Sektor bewegt wird, iſt aus der Abbildung zu erſehen. Ein Teil der Blumentöpfe ſteht in Gerberlohe, ein anderer auf einer Stellage. Der Feuerkanal zieht ſich unter letzterer und in der Gerberlohe dahin; die Feuergaſe entweichen durch den Schornſtein.

2) Ein in erſter Reihe gleichfalls für Blumenkultur beſtimmtes Treibhaus iſt aus Fig. 628[623]) erſichtlich.

Treibhäuſer für gewiſſe Blumenkulturen verlangen, daß, ähnlich wie bei den Miſtbeeten, die Verglaſung möglichſt dicht über den Pflanzen liege; da ferner im vorliegenden Falle die Bewirtſchaftung von innen aus gewünſcht wurde und für verſchiedene Temperaturen im Inneren des Hauſes beſondere Abteilungen hergeſtellt werden ſollten, ſo wurde die Anordnung getroffen, wie ſie Fig. 628 in Grundriß und Querſchnitt zeigt. Die Gänge *a* verzweigen ſich in naturgemäßer Weiſe und werden von den Beeten *b* begrenzt; die Breite der letzteren iſt ſo gewählt, daß ihre Bewirtſchaftung von den Gängen aus ohne Schwierigkeit möglich iſt. An den äußeren Enden der Gänge ſind Waſſerbehälter *d* aufgeſtellt.

Der Neigungswinkel des Glasdaches iſt ſo gewählt, daß ein genügender Ablauf des Regenwaſſers ſtattfindet. Die Anordnung der Beete folgt dieſer Neigung in ſolcher Weiſe, daß das Glasdach möglichſt dicht über denſelben liegt und doch ein ausreichender Kopfraum für das Gärtnerperſonal bleibt. Damit verſchiedene Temperaturen erzielt werden können, ſind verglaſte Abteilungswände *c* angebracht, welche dem Durchgang der Sonnenſtrahlen, beſonders zur Winterszeit, nur geringe Hinderniſſe bereiten. Die Erwärmung geſchieht durch Warmwaſſerrohre, welche im Hohlraum unter den Beeten geführt und an eine größere Heizungsanlage angeſchloſſen ſind[623]).

3) Der Obſt- und Weinkultur dient das in Fig. 629 bis 634[624]) dargeſtellte Treibhaus des pomologiſchen Inſtituts zu Perſiau (Schleſien)

Gefordert wurde, daß bei den oft auf — 25 Grad R. herabſinkenden Wintertemperaturen mit Hilfe einer Niederdruck-Waſſerheizung, ohne beſonderen Aufwand von Brennſtoff, in der einen Abteilung des Hauſes eine ſtändige Temperatur von mindeſtens + 8 und in der anderen eine ſolche von + 16 Grad R. erzielt werde. Die Umfaſſungswände des Hauſes wurden in Backſtein-Rohbau mit iſolierenden Luftſchichten ausgeführt. Die lotrechten Pfoſten der Standfenſterwand und die Sparren des Daches ſind aus gebogenen T-Eiſen aus einem Stück hergeſtellt und mit Plinthenmauer und Hinterwand verbunden. Um den Wurzeln der Weinſtöcke entſprechenden Raum zu verſchaffen, ruht erſtere auf Bogenſtellungen in der Erde.

Um Wärmeverluſten nach Möglichkeit vorzubeugen, wurde auf dem an der Vorderfront befeſtigten Winkeleiſen das zur Aufnahme der Dachfenſter gefalzte Rahmholz *a* mittels Schrauben befeſtigt, durch Leiſten gedichtet und mit Zinkblech abgedeckt. Damit die Wärmeabnahme durch die Fugen der auf den eiſernen Sparren nur ſtumpf und loſe aufliegenden Fenſterrahmen tunlichſt verhindert werde, erhielt jeder Rahmen der unteren langen Fenſter an dem einen Längsſchenkel die mittels Schrauben befeſtigte Eiſenſchiene *b*, welche die zwiſchen dem benachbarten Fenſterrahmen unvermeidliche Fuge deckt, während der Rahmen *d* auf den Sparren mittels dreier Mutterſchrauben *a* verbunden und dadurch die Möglichkeit geboten iſt, erforderlichenfalls durch Unter-

[622]) Nach: Gugitz. Neue und neueſte Wiener Bauconſtructionen. Nr. 5.

[623]) Nach: Deutſche Bauz. 1884, S. 73.

[624]) Nach: Haarmann's Zeitſchr. f. Bauhdw. 1882, S. 109, 119 u. Taf. 14, 15.

Fig. 627.

Treibhaus für Blumenkultur[622]).

$^1/_{50}$, bezw. $^1/_{100}$ w. Gr.

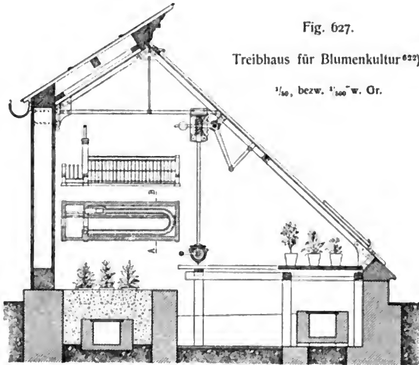
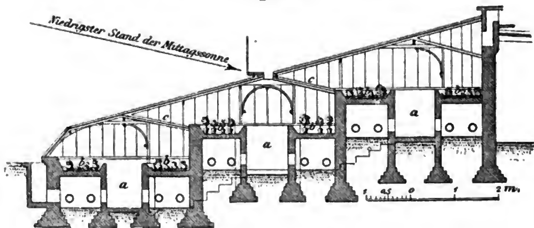
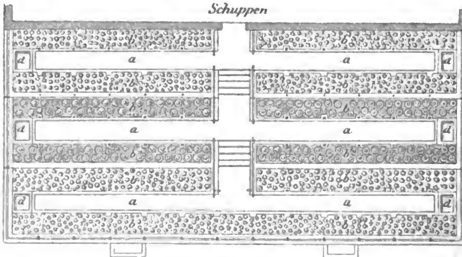


Fig. 628.




Treibhaus für Blumenkultur[623]).

Arch.: *Runge.*

Fig. 629.

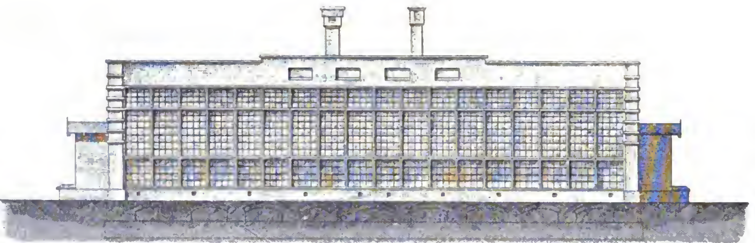
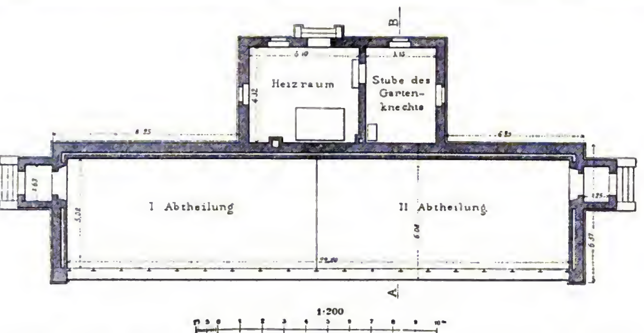



Fig. 630.

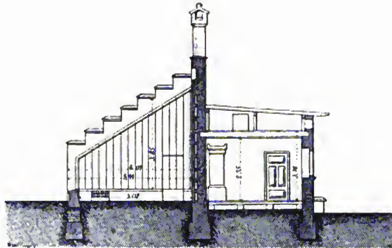



Treibhaus für Obft und Wein auf dem pomologifchen Inftitut zu Perfiau[624]).

Arch.: *Engel.*

Fig. 631.

1/200 w. Gr.



Querschnitt nach *A B* in Fig. 630[621].

Fig. 632 bis 634.

Quer Durchschnitt eines unteren Fensters

Spar ren

Details der Treibhaus-Construction

Deckladen

Fensterrahmen

Sparren

Eisen zum Anbinden der Weinreben

Querschnitt durch die Einmauerung des Kessels der Wasserheizung

Details der Treibhaus-Construction

Deckladen

Fensterrahmen

Sparren

G l a s - W a n d

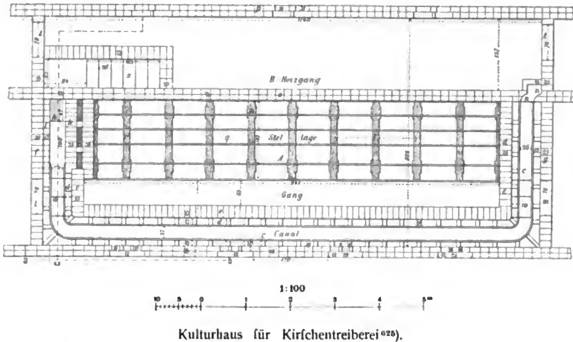
Einzelheiten zu Fig. 629 bis 631[624].

1/50 w. Gr.

lagen von Filzftreifen eine vollkommene Dichtung der Fuge zu erzielen. Durch die Leifte *c* werden Befchädigungen der unteren Fenfter beim Hinauffchieben der Deckläden verhütet.

In der Plinthe find für jede Abteilung je fünf Öffnungen vorhanden, durch welche reine

Fig. 635.

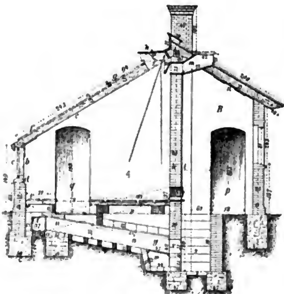



Kulturhaus für Kirfchentreiberei [625]).

Luft eintreten kann; diefelben laffen fich durch Eifenblechkaften verfchließen. In gleicher Weife find in dem vom Anbau freien Teile der Hinterwand, dicht unter dem Glasdach, Lüftungsöffnungen angebracht. Die Heizkeffel find nach *Hentfchel*'s Konftruktion ausgeführt.

Die Baukoften diefes im Jahre 1874 hergeftellten Treibhaufes haben nahezu 21 000 Mark betragen [624]).

Fig. 636.



Querfchnitt nach *cd* in Fig. 635 [625]).
$^1/_{100}$ w. Gr.

4) Durch Fig. 635 u. 636 [625]) wird ein Kulturhaus veranfchaulicht, welches die Zwecke der Kirfchentreiberei zu erfüllen hat.

*A* ift der eigentliche Kulturraum, der durch die Tür *q* zugänglich ift; längs desfelben zieht fich der Heizgang *B* hin, welcher durch die Hinterwand *o* begrenzt wird und durch die befondere Tür *p* erreicht werden kann; beide find durch die Mauer *k* getrennt, welche die Firftpfette *i* trägt. Auf letzterer und auf der Standfenfterwand *bc* ruhen die Sparren *e*, welche die Dachfenfterfächen *f* und *g* tragen; die Standfenfterwand fteht auf der Holzfchwelle *d* und diefe auf der gemauerten Plinthe *a*. Der Heizgang ift mit einer Stülpdecke *n* und einem Ziegeldach abgedeckt. Die Kirfchbäume werden in Töpfen oder Kübeln auf der Hauptftellage *s* und auf der niedrigeren Stellage *r* aufgeftellt; an Stelle der erfteren könnte auch ein Erdbeet vorhanden fein, in welches die Kirfchbäume einzupflanzen fein würden. Zur Lüftung dienen die beiden Klappen *h* und *m*, welche durch die Hebel

[625]) Fakf.-Repr. nach: BOUCHÉ, a. a. O., Taf. XV.

und Schnüre $z_1$ und $z_2$ geöffnet werden können. Zur Heizung führt die Treppe *z*; *x* ist die Heiztür, *y* der Rost und *w* der Aschenfall; *v* ist der Wolf des Heizkanals *t* und *u* die massive Seitenwange des tiefer als der Fußboden liegenden Raumes für den Heizkanal.

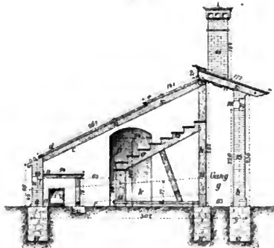
5) In Fig. 637 [626]) ist der Querschnitt eines für Erdbeertreiberei bestimmten Hauses dargestellt.

Das Haus wird durch die in der östlichen Giebelmauer gelegene Tür *p* betreten. Längs der Freistützen *h*, welche die Firstpfette tragen, ist die treppenförmige Hauptstellage *o* aufgestellt; eine zweite Stellage *n* befindet sich an der Vorderwand *a*; zwischen beiden führt der Gang *f*; ein zweiter Gang *g* ist längs der Hinterwand angeordnet. Die beiden Glasflächen *d* und *e* sind nach Süden geneigt; die Sparren *c* sind aus Holz hergestellt. Zur Lüftung dienen die Klappen *l* in der Vorderwand und die Klappen *m* in der Hinterwand. Die künstliche Erwärmung wird durch den Heizkanal *i* bewirkt, dessen rückwärtiges Ende *k* an der westlichen Giebelmauer zum Schornstein führt.

6) Fig. 638 [627]) zeigt ein Kulturhaus, welches im wesentlichen der Bohnentreiberei zu dienen hat.

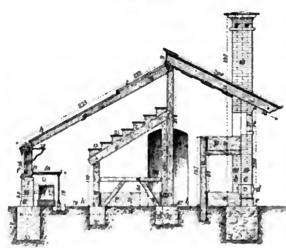
Über der Plinthenmauer *a* erhebt sich die lotrechte Standfensterwand *f*, von der aus die Dachfensterflächen *h* und *i* ausgehen; letztere ruhen auf den hölzernen Sparren *g*. Die Haupt-

Fig. 637.



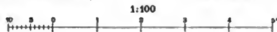

Kulturhaus für Erdbeertreibereien [626]).

Fig. 638.



Kulturhaus für Bohnentreiberei [627]).

1:100



stellage *o* ist in Treppenform und so gebildet, daß man sie hoch und niedrig stellen kann; eine zweite Stellage *n* zieht sich längs der Vorderwand und eine dritte *p*, welche für Champignonzucht bestimmt ist, längs der Hinterwand *b* hin; unter der Hauptstellage *o* ist ein Beet *r* für Petersilie oder Champignons gelegen. Zwischen diesen drei Stellagenreihen befinden sich die Gänge *k* und *l*; durch die in der östlichen Giebelmauer angeordnete Tür *m* wird das Haus betreten. Für die Lüftung sind in der Vorder- und der Hinterwand die Luftklappen *s*, bezw. *t* angebracht. Zur kalten Jahreszeit wird das Haus durch den Heizkanal *q* erwärmt, der durch den Schieber *e* geschlossen werden kann; der Kanal führt nach dem Schornstein *c*, der von *d* aus gereinigt wird.

7) Eine der großartigsten einschlägigen Anlagen sind die neuen Gewächshäuser der Stadt Paris bei Auteuil.

Die Stadt Paris hat für die Deckung ihres großen und mit jedem Jahre wachsenden Bedarfes an Blumen und Topfgewächsen zur Ausschmückung der öffentlichen Gebäude, sowie zur Bepflanzung der städtischen Gartenanlagen, nachdem die vorhandenen älteren Pflanzenhäuser sich als nicht mehr ausreichend erwiesen hatten, eine mächtige neue Gewächshausanlage geschaffen, deren Mittelpunkt ein auch für Blumenausstellungen geeignetes geräumiges Palmenhaus bildet. Sie ist terrassenförmig

[626]) Fakf.-Repr. nach: BOUCHÉ, a. a. O., Taf. XV.

[627]) Fakf.-Repr. nach ebendaf., Taf. XV.

um einen weiten, von Blumenrabatten umgebenen Rafenplatz gruppiert und mit Treppen, Baluftraden ufw. ausgeftattet. Eine eingehendere Befchreibung mit Plänen findet fich in den unten genannten Zeitfchriften[628]).

### b) Konfervationshäufer.

Die Konfervationshäufer der botanifchen Gärten werden durchgehends in größeren Abmeffungen ausgeführt. In einer Abteilung werden häufig die verfchiedenartigften und vielgeftaltigften Pflanzen untergebracht und in fyftematifcher Weife in Behältern aufgeftellt oder im Erdboden verpflanzt. Nirgends fehlen größere Bäume, als Palmen, Bambus, Baumfarn ufw., welche zuweilen eine beträchtliche Entfaltung der Höhenmaße nötig machen. Für die Palmenarten ift in den meiften Gärten eine befonders hohe Abteilung vorgefehen worden, und für die Wafferpflanzen, befonders für die Aufzucht der *Victoria regia*, ein niedriges Wafferpflanzenhaus. Die hohen Palmenhäufer werden oft als Mittel- oder Abfchlußpunkt einer Anlage mit zentraler Grundform ausgebildet; die Abdeckung erfolgt in Form einer Kuppel oder als gegliedertes Zeltdach. 382. Anlage und Form.

In diefer Beziehung fei auf die Abbildungen der Palmenhäufer von Bonn, München[629]) und Straßburg auf S. 493 u. 508, ferner auf die Palmenhäufer von Herrenhaufen (bei Hannover), Berlin[630]), Kopenhagen[631]), Schönbrunn bei Wien und Kew ebendaf. in Fig. 639 und auf der umftehenden Tafel verwiefen. Das Palmenhaus in Kew-Gardens (bei London) hat eine Gefamtlänge von 110,00 m; der höher geführte Mittelbau ift 41,00 m lang, 30,50 m breit und 19,00 m hoch; die Flügelbauten find je 34,30 m lang und 15,00 m breit; die Achfenweite der Binder beträgt 3,85 m. Das in Eifen und Glas erbaute Haus, welches auf einem Steinfockel von etwa 1,00 m Höhe ruht, hat durchweg gekrümmte Dachflächen, wodurch es möglich geworden ift, die Pflanzen je nach ihrer Größe fo aufzuftellen, daß fie der Glasfläche möglichft nahe find und überall ausreichendes Licht erhalten.

Mit Ausnahme der Palmen-, der Wafferpflanzen- und der Farnhäufer erhalten alle Konfervationshäufer eine längliche Grundform; die Längenachfe geht am beften in der Richtung von Often nach Weften. Der Querfchnitt zeigt ein ungleichfeitiges Satteldach, deffen kürzerer Teil fich an die nach Norden gelegene fchützende Rückmauer, meift aber an einen Anbau anlehnt, worin die Heizungen, Gerätekammern, Gartenwohnräume ufw. untergebracht find. (Vergl. die Grundriffe auf S. 507 und die Querfchnitte auf S. 508.)

In vielen botanifchen Gärten finden fich die Pflanzenhäufer aller Größen und Gattungen in einer Baugruppe vereinigt, weil dies fowohl für die wiffenfchaftliche Ausnutzung, als auch für die Bedienung der Pflanzen durch die Gärtner bequemer ift, abgefehen von den hierdurch zu erzielenden Erfparniffen in den Anlagekoften und im Verbrauch von Brennftoff im Betrieb. Auch die faft überall vorhandenen Sammelheizanlagen machen diefe Anordnung wünfchenswert.

Als Beifpiel einer gedrängten Anlage ift das ältere botanifche Inftitut im botanifchen Garten der Univerfität in Freiburg i. B. zu nennen. Hier find alle Räume für Unterricht und wiffenfchaftliche Übungen, fowie die Wohnungen des Univerfitätsgärtners und feiner Gehilfen unmittelbar mit den Pflanzenhäufern verbunden. Eine fo weitgehende Vereinigung von ganz verfchiedenen Zwecken dienenden Räumen hat fich indes nicht bewährt.

Auf der Tafel bei S. 506 und in Fig. 648 ift die große Kalthausgruppe in Kew-Gardens bei London dargeftellt. Die Gefamtlänge der Anlage erftreckt fich auf 177,39 m; das mittlere Haus ift 64,77 m lang, 41,91 m breit und 18,28 m hoch; die Flügelbauten find je 34,30 m lang bei einer Breite von 19,05 m und einer größten Höhe von 11,58 m; der Durchmeffer der beiden Achtecke beträgt 15,24 m.

---

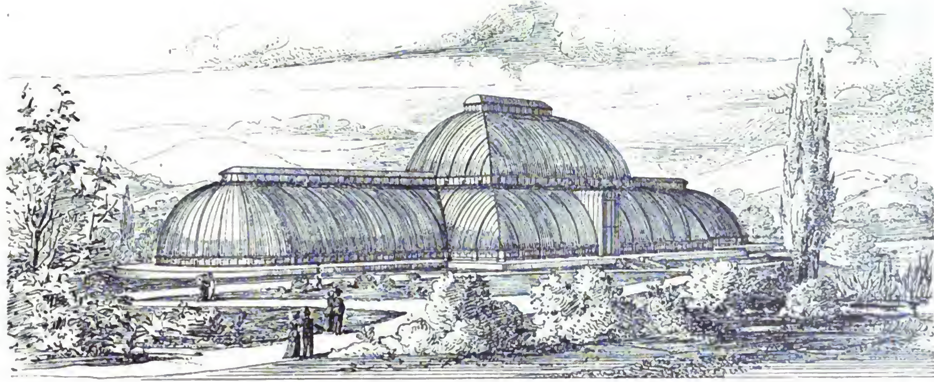
628) *Le nouveau jardin fleurifte de la ville de Paris. Le génie civil*, Bd. 33. S. 229.
Gewächshausanlage der Stadt Paris. UHLAND's Techn. Rundfchau, Gruppe IV, 1899, S. 26.

629) Nach: Zeitfchr. f. Bauw. 1867, Bl. 37.

630) Nach: Berlin und feine Bauten. Berlin 1877. Teil I, S. 167.

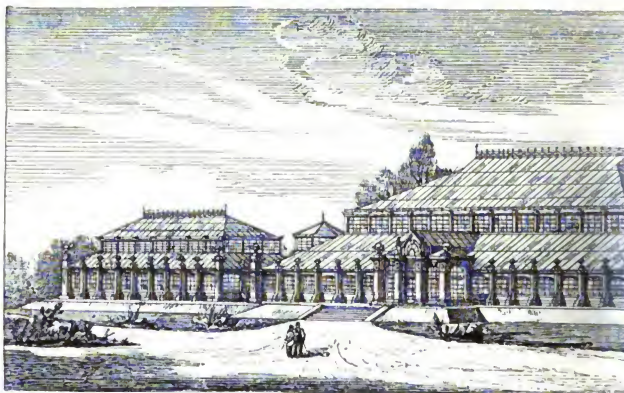
631) Nach: Deutfche Bauz. 1881, S. 133.

Fig. 639.



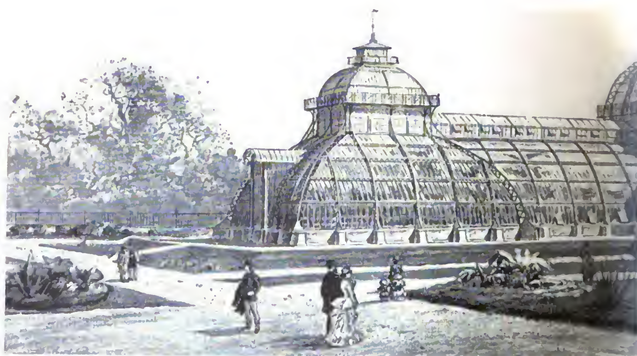
Palmenhaus in Kew-Gardens (bei London).

Arch.: *Burton.*



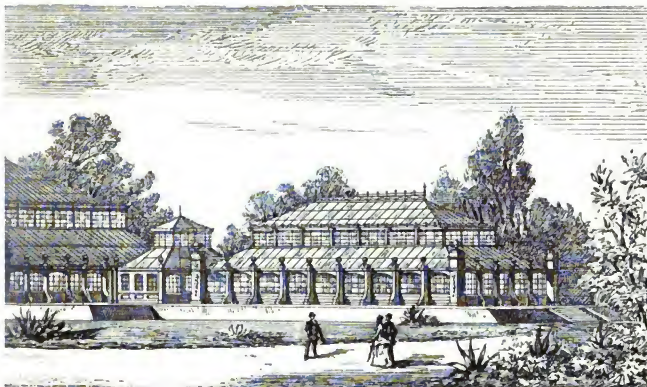
**Temperiertes Haus in**

(Siehe den Grund



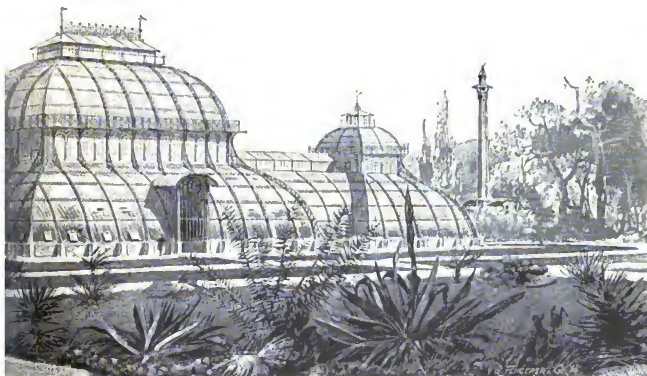
**Palmenhaus zu S**

Nach: Deutsche B



:ew - Gardens (bei London). Arch.: *Burton*.

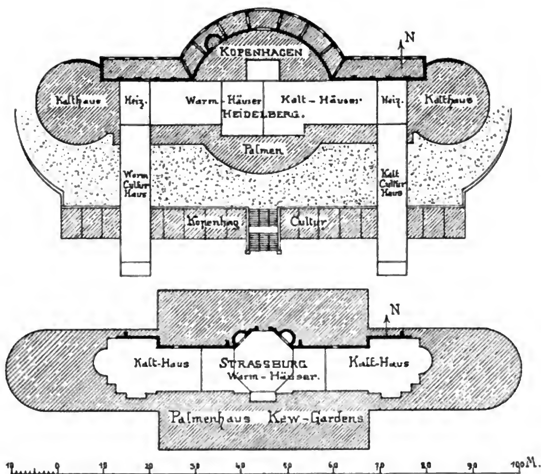
3 in Fig. 641, S. 507.)



ıönbrunn (bei Wien).

ıltr. Ztg. 1887, Nr. 33.

Fig. 640 u. 641.



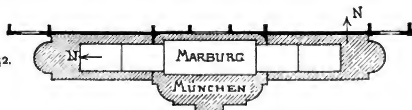




Fig. 642.

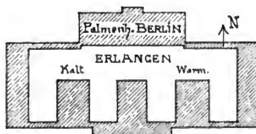
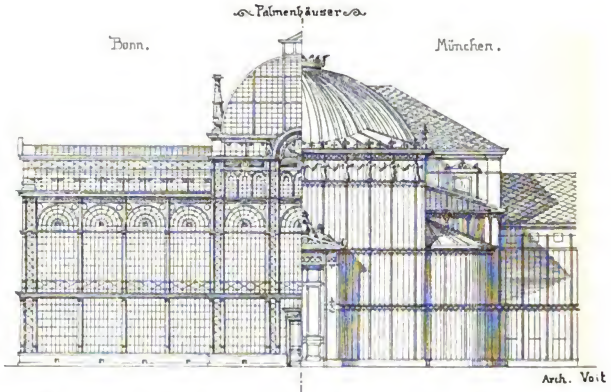
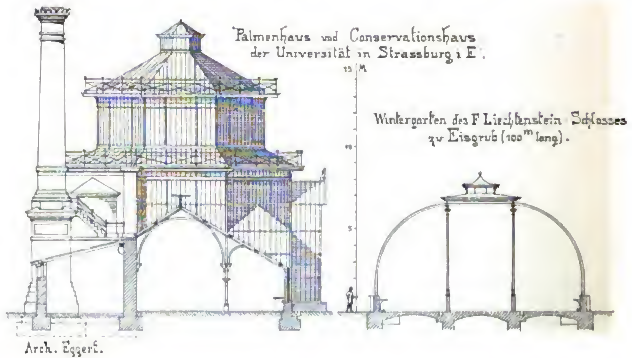



Fig. 643.

Vergleichende Zuſammenſtellung von Grundriſſen verſchiedener Pflanzenhäuſer.

Fig. 644 bis 647.




Vergleichende Zusammenstellung von verschiedenen Palmenhäusern usw.

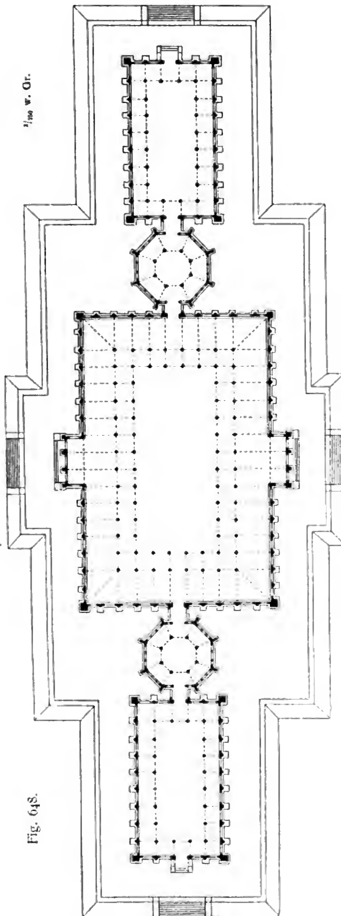


Fig. 648.

1/200 w. Gr.

Temperiertes Haus in Kew-Gardens (bei London).

(Siehe die Anſicht auf der Tafel bei S. 506).

383. Konſtruktions-gerippe.

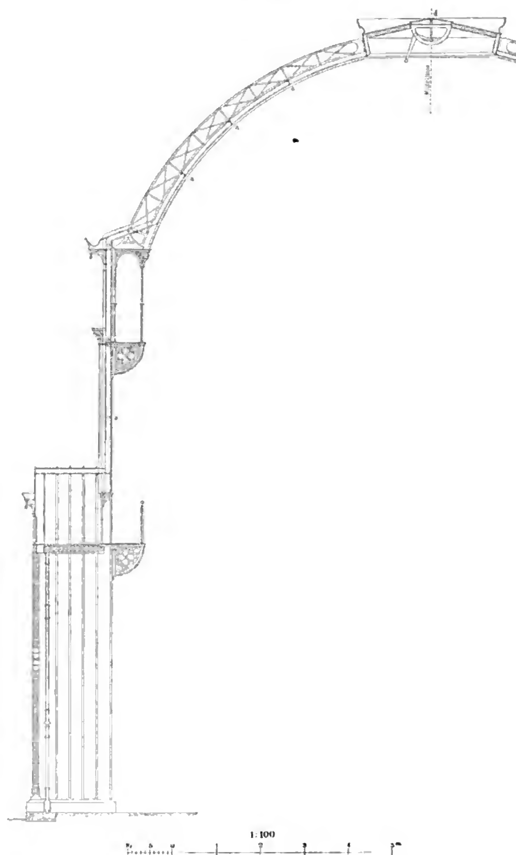
Da die Vorteile der Verwendung einer Eiſenkonſtruktion mit dem Wachſen der erforderlichen Abmeſſungen Hand in Hand gehen, ſo ſind hölzerne Konſervationshäuſer längſt auf dem Ausſterbeſtand und werden ſelten mehr angetroffen. Die geſteigerten Anforderungen an Großräumigkeit und weite Spannungen verbieten geradezu die Anwendung von Holzkonſtruktionen. Im allgemeinen zieht man es vor, den Hohlraum der Konſervationshäuſer möglichſt frei von Konſtruktionsgliedern zu halten, ſchon aus dem Grunde, um beim Verſtellen der Pflanzen und beim Ausräumen der Häuſer im Frühjahr nicht gehindert zu ſein. Dünne Freiſtützen ſtören am wenigſten; dagegen ſollten wagrechte Zugſtangen ganz und weiteingreifende Streben möglichſt vermieden werden (Fig. 649[632]).

384. Lüftung.

Der Luftzutritt am Fuß der großen Konſervationshäuſer wird häufig in gleicher Weiſe wie bei den Kulturhäuſern durch den Sockel oder durch Schächte geleitet. Vielfach wird auch die unterſte Reihe der Glasfelder in der lotrechten Standfenſterwand zum Öffnen und Aufſtellen eingerichtet. Bei doppelter Beglaſung wird der äußere Flügel durch eine am inneren Flügel befeſtigte Schieberführung beim Öffnen mitgenommen. Um Lüftung in

[632]) Fakſ.-Repr. nach: Zeitſchr. f. Bauw. 1867, Bl. 37.

Fig. 649.




Querfchnitt durch die Kuppel des Palmenhaufes im botanifchen Garten zu München[632]).

der Höhe des Dachfirstes zu geben, bildet man gewöhnlich die Abdeckung der Rückmauer als Laufgang aus und versieht letzteren mit einem eisernen Schutzgeländer. Das unterste Feld der kleineren Satteldachseite wird dann als Lüftungsfenster benutzt, und diese Flügel werden von der Mauerkrone aus mit der Hand gehoben.

Bei Anlagen von sehr großen Abmessungen dürfte diese einfache natürliche Lüftung nicht genügen. So führt man z. B. in der großen geschlossenen Pflanzenhausgruppe im botanischen Garten zu Kopenhagen durch ein System von gemauerten Kanälen die frische Luft in der Mitte der Häuser ein, nachdem sie, nach Bedarf, zuvor in einer Kammer über der Feuerstelle erwärmt wurde. Die verbrauchte Luft wird mittels des durch das Rauchrohr erwärmten Saugschlotes gleichfalls in Bodenkanälen abgesaugt.

Botaniker und Gärtner erkennen es an, daß die Pflanze um so besser gedeiht, je durchsichtiger der Glasschutz ist. Man versieht deshalb Kalthäuser, wie schon in Art. 377 (S. 492) bemerkt wurde, im allgemeinen nur mit einer einfachen Verglasung; insbesondere kann dies von den kalten Kulturhäusern gesagt werden. Auch die sehr große Pflanzenhausgruppe in den Kew-Gärten bei London (siehe die Tafel bei S. 506) hat nur einen einfachen Glasschutz. Bei Häusern von kleinem Querschnitt ist es ohnehin ein Leichtes, den nötigen Schutz gegen die nächtliche Kälte und gegen das Übermaß von Sonnenlicht durch Abdeckung zu geben, und diese Arbeit wird überall da nicht als eine Last empfunden, wo ein zahlreiches Hilfspersonal zur Verfügung steht, wie dies u. a. in den großen Handelsgärtnereien der Fall ist. Für die Sommerbeschattung der Gewächse sorgt eine alte Gärtnerpraxis in einfacher, etwas roher Weise durch das Bestreichen der Glasflächen mit Kalkmilch. 385. Verglasung.

Bei allen großen Warmhäusern, bei denen das Aufbringen von Schutzdecken nur mit Schwierigkeit ausführbar wäre, und auch bei warmen Kulturhäusern, wird dagegen jetzt allenthalben einer doppelten Beglasung (mit 10 bis 15 cm breitem Zwischenraum) der Vorzug gegeben, einmal weil die zwischen den beiden Glasdecken befindliche Luftschicht zur Erhaltung der Hauswärme wesentlich beiträgt, und dann weil Niederschläge an der inneren Dachfläche — gute Konstruktion vorausgesetzt — gar nicht oder doch nur in unschädlicher Weise auftreten. Die Bedienung doppelt beglaster Häuser ist viel einfacher, weil das Auflegen von Deckenschutz gegen die nächtliche Winterkälte in Wegfall kommt. Die überflüssige Einwirkung des Sonnenlichtes im Sommer aber wird durch die doppelte Glasfläche gemildert; auch macht sich die isolierende Luftschicht gegen ein Zuviel von Sonnenwärme in ähnlicher Weise vorteilhaft geltend wie gegen die Kälte.

Einen weiteren Vorteil bietet die doppelte Beglasung, indem Pflanzen von verschiedenen Zonen in einer und derselben Abteilung unterzubringen sind, weil die Wärmegrade der Luftschichten in den verschiedenen Höhen des Hauses beharrlicher sind, und ebenso der Feuchtigkeitsgehalt.

Als Nachteil der doppelten Beglasung ist anzuführen, daß sich in dem Zwischenraum zwischen den beiden Glasflächen allmählich Staub und Ruß ansammeln, wodurch der Lichteinfall noch weiter beeinträchtigt wird; die Reinigung dieses Zwischenraumes, bezw. der beiden Glasflächen geschieht durch Herausnehmen der inneren Glasscheiben. Auch wird über das Schwitzen der Scheibenflächen geklagt; um dies zu verhüten, kann man die durch einen geeigneten Kanal erwärmte Luft in den Zwischenraum zwischen den beiden Scheibenflächen leiten[633]).

[633]) D. R.-P. Nr. 96 368.

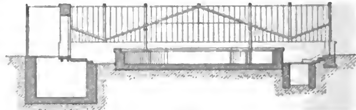
Die Bauanſtalt von *C. H. Ulrich* in Charlottenburg hat eine ſog. „Doppel-Panzerglaſung“ eingeführt, durch welche das Durchtropfen des Regenwaſſers durch die beiden Glasflächen, das Schwitzen und Abtropfen der letzteren, das häufige Erneuern des Anſtriches uſw. unmöglich oder doch mindeſtens erheblich herabgemindert wird.

Die Hauptträger des Dachgerippes bilden I-Eiſen, auf deren obere Flanſche die äußere Glasdeckung gelegt und an deren unteren Flanſchen die innere Glaslage befeſtigt wird. Die äußere Verglaſung liegt in dichter Kittlage ſchuppenartig; nach Fertigſtellung derſelben wird die Eiſenkonſtruktion weiß angeſtrichen und lakkiert und werden ſogleich die inneren Gläſer angebracht. Letztere greifen ebenfalls übereinander und ſind leicht abnehmbar; die Langſtöße werden mit ſauber polierten Holzleiſten bekleidet[684]).

386. Waſſerpflanzenhäuſer.

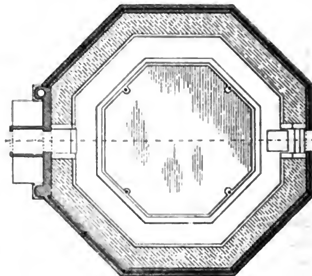
Das Waſſerpflanzenhaus bildet eine Eigenart unter den in Rede ſtehenden Bauwerken nicht allein wegen des Waſſerbeckens, in welchem hier kultiviert wird, ſondern namentlich deshalb, weil faſt ausſchließlich nur Pflanzen der heißeſten Länder zur Aufzucht kommen. Im Winter wird daher der Betrieb meiſt geſchloſſen, die Kultur erſt im März begonnen und den Sommer über unter ſteter Heizung fortgeführt.

Fig. 650.



Schnitt.

Fig. 651.




Grundriß.

Waſſerpflanzenhaus im botaniſchen Garten zu München[685]).

Arch.: *v. Voit.*

Das Waſſerbecken erhält kaum unter 4,00 m Durchmeſſer und 1,20 bis 1,50 m Tiefe; die Sohle desſelben wird gegen den Fußboden des Hauſes ſo weit vertieft, daß die Umfaſſungsmauern 70 bis 80 cm über dem letzteren emporragen. Um das Becken herum führt ein etwa 1,20 bis 1,50 m breiter Gang, der von allen Seiten einen freien Einblick in dasſelbe geſtattet. An der vorderen Standfenſterwand werden Waſſerbeete angeordnet, die zur Kultur von kleinen Sumpf- und Waſſerpflanzen dienen. Das Waſſer des Beckens wird auf 25 bis 30 Grad C. erwärmt, und es iſt für einen ſtändigen Zu- und Abfluß zu ſorgen; die Temperatur des Hauſes kann mit 20 bis 25 Grad C. oder auch, was dem Wachstum der Pflanzen beſſer zuſagt, mit der Waſſertemperatur gleich genommen werden.

Da das Licht- und Luftbedürfnis für die hier in Betracht kommenden Pflanzen-

[684]) Siehe näheres in: Deutſche Bauz. 1902, S. 39

[685]) Fakſ.-Repr. nach: Zeitſchr. f. Bauw. 1867, Bl. 39.

gattungen, namentlich für die viel gepflegte *Victoria regia*, ein außergewöhnliches ift, fo wird nur eine einfache Verglafung angewendet. Die Lüftungsvorkehrung follte derart angebracht fein, daß die Sonne in den warmen Stunden die Pflanzen unmittelbar befcheinen kann. Das Höhenmaß des Haufes wird fo knapp als möglich gegriffen und das Dach flach über das Becken gefpannt. Die Erwärmung erftreckt fich auf die Luft, das Waffer und den Schlamm des Wafferbeckens. Es empfiehlt fich, die Heizung derart einzurichten, daß das Beckenwaffer nach und nach den Keffel durchlaufen muß; auf diefe Weife werden die im Becken fich bildenden läftigen Algen vernichtet.

Bisweilen hat man bei der Wafferpflanzenkultur ganz von einem Glasfchutz und Hausbau abgefehen und nur das Waffer eines Freibeckens in der Nähe der Häufer künftlich erwärmt; man will dabei beffere Kulturen erzielt haben als in *Victoria*-Häufern.

Für das Wafferpflanzenhaus im botanifchen Garten zu München (Fig. 650 u. 651 [635]), welches von *v. Voit* erbaut wurde und in der Mitte zwifchen Warm- und Kalthaus gelegen ift, waren die Bedingungen geftellt, daß der Innenraum 14,60 m

Fig. 652.

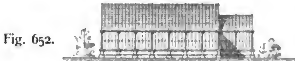
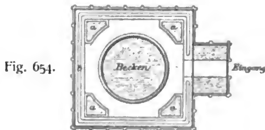




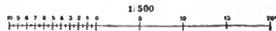
Fig. 653.

Fig. 654.




Wafferlilienhaus in Kew - Gardens (bei London [637]).

1:500




Länge und Breite erhalten, daß in das Wafferbecken von 8,75 m Durchmeffer keine Säule geftellt und daß das Dach möglichft nahe auf den Pflanzen liegen, dabei aber keine zu flache Neigung haben folle.

Dem wurde dadurch entfprochen, daß das Becken 0,73 m über den Fußboden erhoben und daß das Dach über achteckigem Grundriß aus zwei fich kreuzenden Walmen mit einer Neigung von 15 Grad konftruiert wurde. Der Sockel ift 0,73 m über den äußeren Bodenflächen gelegen, der Fußboden um 0,44 m vertieft und mit hart gebrannten Backfteinen gepflaftert. Das Waffer des Beckens wird durch eine auf feinem Boden liegende Rohrfpirale auf 20 bis 24 Grad R., die Luft des Haufes durch acht am Sockelmauerwerk angebrachte Rohrfpiralen auf 12 bis 15 Grad R. erwärmt. Der Heizraum liegt an der Nordfeife des Haufes unter dem Vordach [636]).

Das Wafferlilienhaus in Kew (Fig. 652 bis 655) befitzt bei quadratifcher Grundform (von 13,41 m Seitenlänge) fünf Wafferbecken, wovon eines, das größere kreisrunde, in der Mitte, die vier anderen in den Ecken angeordnet sind.

. Diefes Haus ift zum größeren Teile in Holz, zum kleineren in Eifen gebaut und mit einem Satteldache überdeckt; der Firft liegt 6,10 m hoch. Die lotrechten Standfenfterwände find, einfchl. Sandfteinfockel, 2,65 m hoch; die fechs Heizrohre find an den Außenwänden angeordnet. Das große Wafferbecken hat 10,97 m Durchmeffer und ift 61 cm tief; darin find Rohre verlegt, in denen heißes Waffer umläuft und welche das Waffer des Beckens auf 32 Grad R. erwärmen [638]).

636) Nach ebendaf., S. 324.

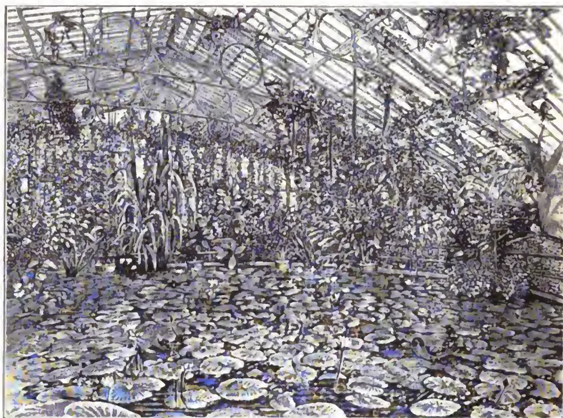
637) Fakf.-Repr. nach: Zeitfchr. f. Bauw. 1887, Bl. 14.

638) Nach den in den beiden vorhergehenden Fußnoten genannten Quellen.

Für das von *Schulze* 1882 erbaute *Victoria regia*-Haus im botanischen Garten zu Berlin (Fig. 656 u. 657[640]) wurde, da aus Rückſicht auf gutes Gedeihen der Pflanzen nicht diejenige Höhe des Gebäudes erreicht werden konnte, welche für die äußere Erſcheinung wünſchenswert war, der Baugrund durch Aufſchüttung noch um 1,00 m erhöht und durch Böſchungen und gärtneriſche Anlagen mit der Umgebung in Verbindung gebracht.

Im Grundriß bildet das Haus ein Zehneck von 15,50 m innerem Durchmeſſer; das vertiefte Waſſerbecken für die *Victoria regia* hat 8,50 m Durchmeſſer und wird von einem ringförmigen Waſſerbecken für kleinere tropiſche Pflanzen umgeben, welches durch eine Scheidewand in zwei Abteilungen getrennt iſt. Zwiſchen dem Haupt- und dem Ringbecken befindet ſich ein Umgang von

Fig. 655.



Innenanſicht zu Fig. 652 bis 654[639]).

1,50 m Breite. Die Umfaſſungsmauern beſtehen aus Backſteinmauerwerk, welches bis auf den tragfähigen Grund geführt iſt; für die Sohlen der Waſſerbecken iſt zunächſt eine Sandſchüttung und auf dieſe eine Betonſchicht von 30 cm Stärke verlegt. Das kuppelförmige, eiſerne, mit Glas eingedeckte Dach endigt oben in einem kronenartigen Aufbau. Die Erwärmung des Waſſers geſchieht entweder mittels Waſſer- oder mittels Dampfheizung. Das Gebäude hat 18 200 Mark gekoſtet, wovon 4600 Mark auf die Eiſenkonſtruktion und 4600 Mark auf die Heizungseinrichtungen entfallen.

387. Farnhäuſer.

Eine weitere Eigenart von Pflanzenhäuſern bilden die bereits erwähnten Farnhäuſer. Sie erhalten meiſt eine zentrale Grundrißanlage, und ihre Höhe iſt ſehr verſchieden, je nachdem man darin bloß niedrige Farne unterbringen oder auch Farnbäume aufſtellen will.

639) Fakſ.-Repr. nach: *Scientific American*, Bd. 67, S. 57.

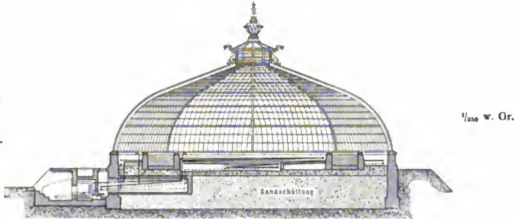
640) Nach: Centralbl. d. Bauverw. 1883. S. 133.

641) Fakſ.-Repr. nach: Zeitſchr. f. Bauw. 1887, Bl. 15.

Fig. 658 u. 659[611]) zeigen das Farnhaus im botanifchen Garten zu Leyden. Es befteht aus einem Mittel- und einem diefen umfchließenden Ringbau; der erftere ift achteckig und höher geführt als der letztere; er ift von maffiven, mit Tuffftein bekleideten Wänden umgeben und mit Glas eingedeckt; darin find die Farne untergebracht. Auch der Ringbau ift pultdachartig mit Glas eingedeckt; er ift aus *Pitch-pine*-Holz hergeftellt und dient als Treibhaus für verfchiedene Pflanzen. Zwei niedrige Anbauten enthalten die Eingänge.

Fig. 656.

Querfchnitt.

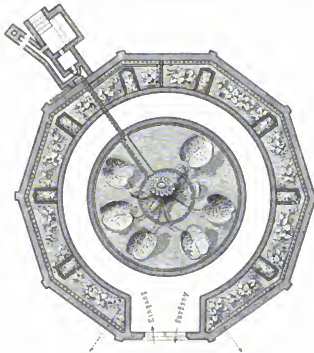



1/250 w. Gr.

Fig. 657.

Grundriß.

Arch.: *Schulze.*




Neues *Victoria Regia*-Haus im botanifchen Garten zu Berlin[610]).

### c) Schmuck- und Prunkhäufer.

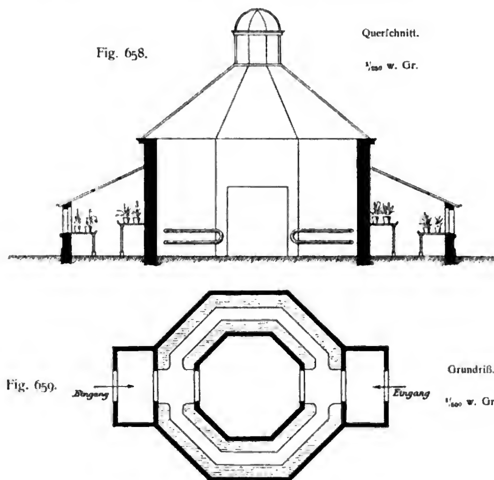
Die Aufgabe, ein dem Schmucke dienendes Pflanzenhaus zu entwerfen und auszuführen, bietet fich dem Architekten am häufigften in dem Falle, wenn mit einem Wohnhaufe ein fog. Wintergarten, wohl auch Pflanzenfalon genannt, verbunden werden foll. 388. Pflanzenhäufer in Verbindung mit Wohnhäufern.

Die Frage, ob die anzuordnenden Fenfterflächen in gekrümmter oder in ebener Form auszuführen feien, ift nur durch die betreffenden klimatifchen Verhältniffe zu entfcheiden. In kälteren Klimaten (Norddeutfchland ufw.) wird man die weniger fchönen ebenen Fenfterflächen wählen müffen, damit man in den kalten Winternächten durch Auflegen von Läden oder Anordnung von Doppel-

33*

fenſtern die Pflanzen ſchützen kann. Iſt ein ſolcher Schutz infolge milderen Klimas (Süddeutſchland, Frankreich, Italien uſw.) nicht notwendig, ſo kann man gekrümmte Glasflächen, Kuppelbauten uſw. zur Anwendung bringen.

In verhältnismäßig nicht zu häufigen Fällen hat man das Pflanzenhaus mit in das Wohnhaus einbezogen. Man hat z. B. den im oberſten Geſchoß an ſeiner Giebelſeite gelegenen Raum als Wintergarten ausgebildet oder doch ein daſelbſt befindliches Eckzimmer als ſolchen geſtaltet. Immerhin ſind die baulichen Bedingungen ſelbſt eines derartigen kleinen Pflanzenhauſes ſo verſchieden von denjenigen der Wohnräume, daß die in Rede ſtehende Anordnung nur ſelten, höchſtens als ſog. Blumenzimmer, zur Ausführung kommen wird.



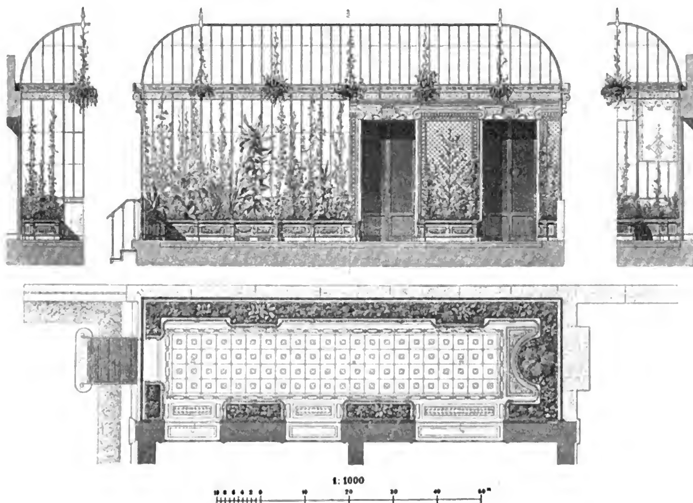

Farnhaus im botaniſchen Garten zu Leyden[641]).

Eine zweckmäßigere Anordnung ergibt ſich in einfachſter und günſtigſter Weiſe, wenn man das Pflanzenhaus an die Giebelſeite des betreffenden Wohnhauſes anlehnt. Dies iſt allerdings nur dann zuläſſig, wenn die Glasflächen dabei die richtige Lage zu den Weltgegenden erhalten; ſolches wird der Fall ſein, wenn die Längsachſe des Gebäudes von Nord nach Süd gerichtet iſt und man das Pflanzenhaus an der Südfront anordnen kann. Kleinere Pflanzenhäuſer wird man alsdann einſeitig, mit nach Süden gelegenen Fenſterflächen, ausführen; größere Schmuckhäuſer hingegen werden am beſten mit zweiſeitigen Fenſterflächen (nach Oſt und Weſt) zu verſehen und mit der Giebelſeite an das Wohnhaus anzuſchließen ſein. Soll ein Kalt- und ein Warmhaus errichtet werden, ſo lehne

man letzteres an die Wohnräume unmittelbar an; das Kalthaus ſtößt alsdann an das Warmhaus; bei ſolcher Anordnung wird ſich die Heizung des Warmhauſes günſtiger geſtalten.

Im Grundriß ſind derartige angebaute Pflanzenhäuſer ziemlich verſchieden geſtaltet. Will man ein ſolches Haus von mehr als einem Wohnraum zugänglich machen, ſo gibt man ihm häufig die Grundform eines langgeſtreckten Rechteckes, ſo daß eine Art Pflanzengalerie entſteht; Fig. 660 bis 663[612]) u. 664 bis 666[613]) zeigen einſchlägige Anlagen.

Fig. 660 bis 663.




Von einer Villa zu Paris[612]).

Arch.: *Pigny.*

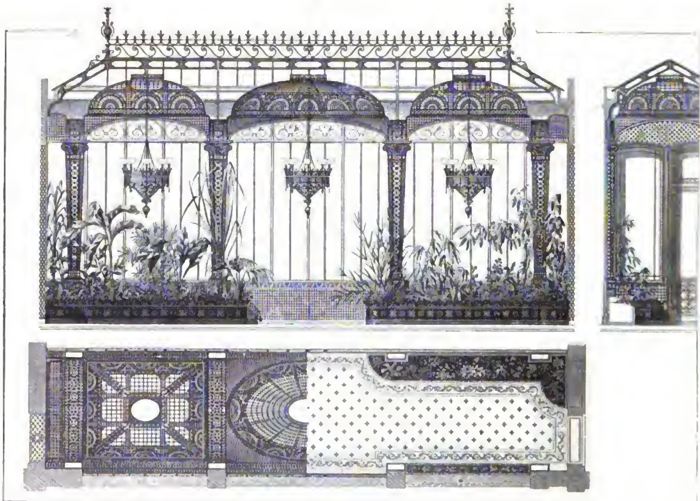
Entfällt die erwähnte Bedingung, ſo kann man eine rechteckige Grundrißgeſtalt von weniger langgeſtreckter Form (Fig. 667 u. 668[614]) oder auch einen Halbkreis, bezw. eine halbe Ellipſe (Fig. 669 bis 673[615]) wählen. Indes kommen auch weniger regelmäßig geſtaltete Grundformen vor (Fig. 674 u. 675[616]).

Am angenehmſten iſt es, wenn der Fußboden des Pflanzenhauſes mit jenem

[612]) Fakſ.-Repr. nach: DALY, C. *L'architecture privee au XIXme ſiècle.* Paris. Section 2, Pl. 6.
[613]) Fakſ.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1877, Pl. 28–29.
[614]) Fakſ.-Repr. nach: *La conſtruction moderne,* Jahrg. 2, Pl. 47 u. 48.
[615]) Fakſ.-Repr. nach: DALY, a. a. O., Pl. 8–9.
[616]) Fakſ.-Repr. nach: *Nouv. annales de la conſtr.* 1880, Pl. 54–55.

der anſtoßenden Wohnräume in gleicher Höhe gelegen iſt; die Anordnung von meiſt ſtörenden Stufen wird in einem ſolchen Falle vermieden. Beſitzt das betreffende Wohnhaus ein hohes Kellergeſchoß, ſo wird ſich eine ſolche Fußbodenlage meiſt leicht ermöglichen laſſen; häufig wird ſich ſogar die Heizung (im vorliegenden Falle in der Regel Waſſerheizung) von einem Raume des Kellergeſchoſſes aus bewirken laſſen. Indes iſt in einem ſolchen Falle auch das Pflanzenhaus zu unterkellern (Fig. 669 bis 673) und das betreffende Kellergewölbe auf etwa

Fig. 664 bis 666.

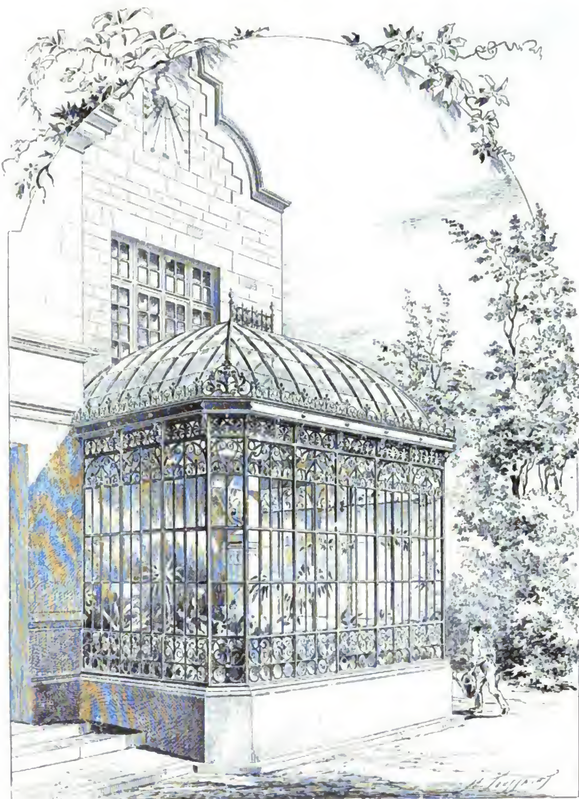



Von einem Wohnhaus zu Paris[643]).
Arch.: *Le Coeur.*

30 cm Höhe mit Erde zu überſchütten, um eine Ausdünſtung aus letzterer herzuſtellen. Soll das Pflanzenhaus eine ſelbſtändige Heizungsanlage erhalten, ſo wird man dieſe am beſten im Kellerraum darunter anordnen, weil dadurch die gleichmäßige Warmhaltung des Pflanzenhauſes und die Erwärmung des Erdbodens begünſtigt wird. Der übrig bleibende Teil des Kellerraumes kann zur Aufbewahrung von Gerätſchaften, Brennſtoff uſw. benutzt werden.

Bisweilen iſt das Pflanzenhaus an einen im Obergeſchoß gelegenen Wohnraum anzuſchließen; alsdann erhält es einen geeigneten Unterbau, der zu

Fig. 667.



Von einem Wohnhaus zu Paris[611]).

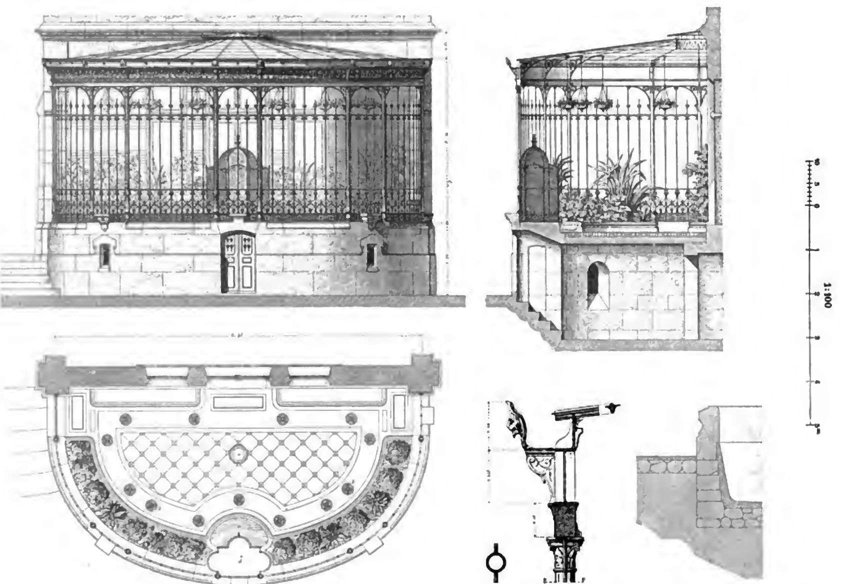
Arch.: *Hügelin.*

Fig. 668.



Innenanficht zu Fig. 667[611]).

Fig. 669 bis 673.



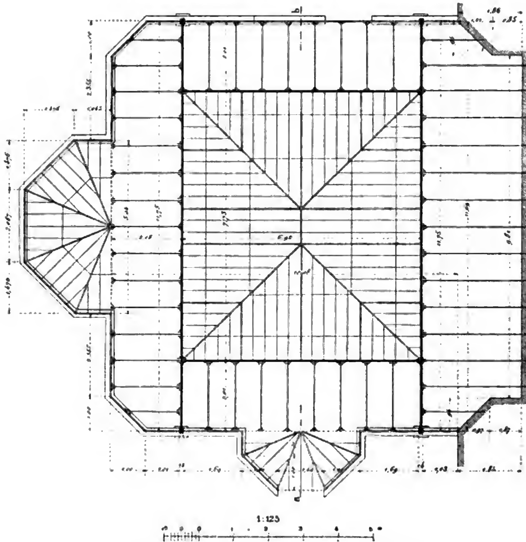

Von einer Villa zu St.-Maur[613]).

Arch.: *Manguin.*

Wohn- oder anderen Zwecken benutzt werden kann. In Fig. 676 bis 678[647]) ift eine folche Anlage dargeftellt, bei der das Pflanzenhaus an das im I. Obergefchoß gelegene Zimmer der Hausfrau ftößt.

Es ift nicht immer der gleiche Raum eines Wohnzwecken dienenden Gebäudes, an welchen man das Pflanzenhaus anfchließt; häufig findet man es an das Speifezimmer, ebenfo häufig an das Zimmer der Frau des Haufes angrenzend. Es follte fo gelegen fein, daß man den Einblick dahin möglichft oft genießen kann.

Fig. 674.



Von einem Schloß zu St.-Hilaire-St.-Florent[646]).

Die Temperatur eines folchen Schmuckhaufes foll 6 bis 9 Grad R. nicht überfteigen; deshalb und aus dem weiteren Grunde, weil der Feuchtigkeitsgehalt der darin enthaltenen Luft ein fehr bedeutender ift, ift ein folches Haus zum längeren Aufenthalt ungeeignet. Um daher möglichft lang und oft den Einblick in ein folches Haus genießen zu können, bringt man in der Wand, mit welcher es an das Wohngebäude ftößt, in der Regel eine große Öffnung an, die durch eine Spiegelfcheibe verfchloffen wird. Bei größeren Anlagen führt man

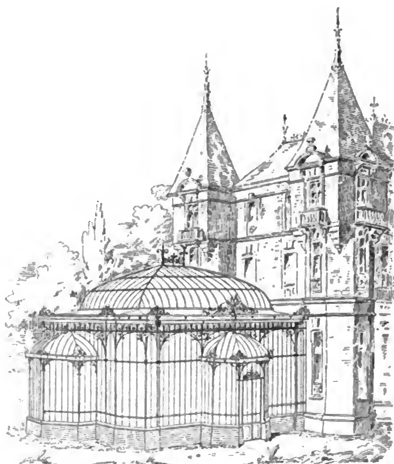
[646]) Fakf.-Repr. nach: *Moniteur des arch.* 1869, Pl. 49.

wohl auch diefe Wand ganz als Glaswand aus. Will man von Zeit zu Zeit einen längeren Aufenthalt im Pflanzenhaufe nehmen, fo muß die Heizeinrichtung fo befchaffen fein, daß man den erforderlichen höheren Wärmegrad hervorzubringen imftande ift; wenn fich dies nicht zu häufig wiederholt, fchaden folch höhere Temperaturen den Pflanzen nicht.

Soll das Pflanzenhaus auch bei Dunkelheit benutzt werden können, fo muß für künftliche Erhellung geforgt werden. Am meiften eignet fich elektrifches Licht; auch Solaröl und Petroleum können verwendet werden; Gasbeleuchtung, als den Pflanzen höchft nachteilig, ift ausgefchloffen. Ift man indes auf letztere angewiefen, fo muß man Leitungen und Beleuchtungskörper außen anbringen und von dort aus das Licht einfallen laffen.

Fig. 675.

Schaubild zu Fig. 674[616]).



Arch.: *Charpentier & Brouffe.*

Schließlich ift auch noch derjenigen Pflanzenhäufer zu gedenken, die auf den Dächern der Wohnhäufer angeordnet werden, fo z. B. dasjenige, welches König *Ludwig II.* von Bayern auf dem Refidenzbau in München ausführen ließ.

Wiewohl man die im vorhergehenden Artikel befchriebenen und manche andere Pflanzenhäufer häufig mit dem Namen „Wintergärten" bezeichnet, fo verfteht man unter diefer Benennung in der Regel ganz allgemein Pflanzenhäufer, welche die Möglichkeit darbieten, daß man zur Winterszeit fich darin unter grünen Pflanzen aufhält und ergeht. Hauptfächlich werden einzelne Nadelhölzer, Zwergpalmen, Rhododendron, Lorbeer-, Orangen- und Myrthenbäume und andere Pflanzen, die wenig Wärme notwendig haben, in folchen Wintergärten untergebracht; nicht felten werden fie unmittelbar in den Erdboden verpflanzt, was für

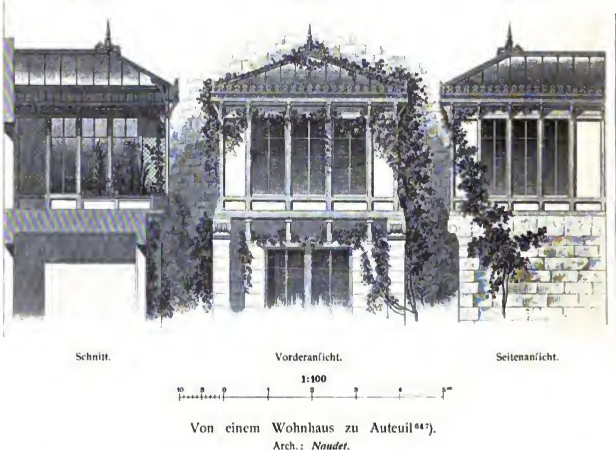
389. Winter-gärten.

ihr Gedeihen sehr günstig ist. Solche Häuser sind stets frostfrei zu halten; doch ist eine weitergehende Erwärmung als bis zu 4 Grad R. nicht erforderlich.

Wintergärten dienen nicht selten, wie das Gesellschaftszimmer eines Wohnhauses, zu Gesellschaftszwecken und heißen dann wohl auch »Salon-Wintergärten«. Ein solcher gestattet verhältnismäßig nur geringe Abwechslung, kann aber eleganter eingerichtet werden. Auch hier muß, ähnlich wie dies im vorhergehenden Artikel gesagt wurde, für die Ermöglichung höherer Wärmegrade und für künstliche Beleuchtung Sorge getragen werden.

Fig. 679[648]) zeigt das Innere einer einschlägigen französischen und Fig. 680[649]) einer englischen Anlage. Eine der größten und schönsten Ausführungen dieser Art ist das prächtige Pflanzenhaus, welches der König von Belgien in Laeken bei

Fig. 676. Fig. 677. Fig. 678



Schnitt. Vorderansicht. Seitenansicht.

1:100

Von einem Wohnhaus zu Auteuil[647]).

Arch.: *Naudet.*

Brüssel 1880 von *Balat* erbauen ließ; die nebenstehende Tafel zeigt eine Ansicht[650]) und Fig. 681[651]) den Grundriß dieses Bauwerkes.

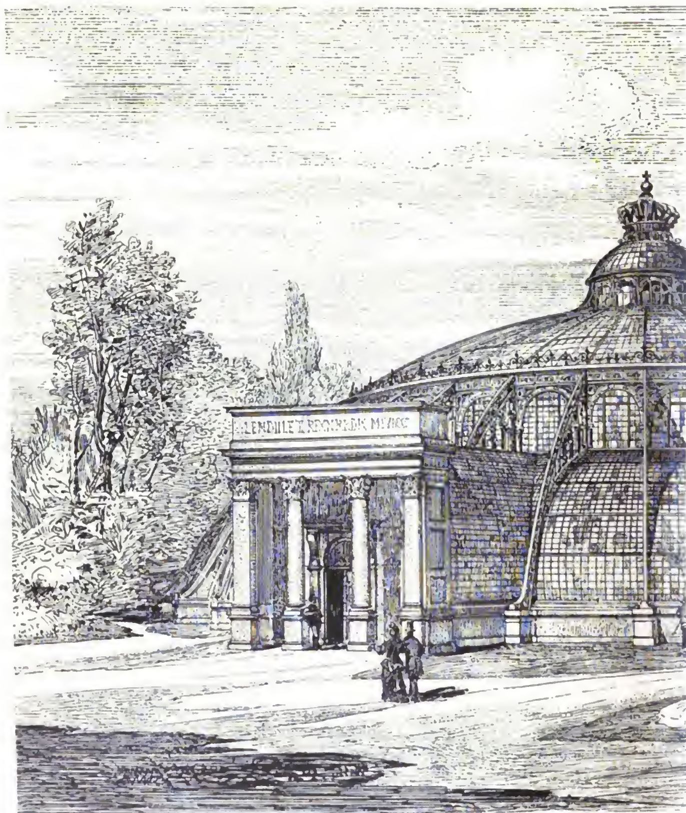
Es dient für die Abhaltung von Hoffestlichkeiten; die Mittelkuppel ruht auf 36 dorischen Granitsäulen und hat einen Durchmesser von 39,00 m. Der Mittelbau, welcher die besten, hochstämmigen Palmen aufnimmt, wird von einem ringförmigen, mit gekrümmtem Pultdach versehenen Gewächshaus von 10,00 m Spannweite umschlossen, so daß der größte Durchmesser des Rundbaues 59,00 m beträgt; die Höhe der Kuppel, einschl. der Krone, ist 30,00 m, der Rauminhalt 45 000 cbm, die Glasfläche 5600 qm und die Gesamtlänge der Heizrohre 5000 m. An das ringförmige Gewächshaus schließen sich zwei rechteckige Flügelbauten. Der vertiefte Fußboden des Kuppelraumes wird

[648]) Fakf.-Repr. nach: *Nouv. annales de la conft.* 1874, Pl 29–30.

[649]) Fakf.-Repr. nach: *Builder,* Bd. 39, S. 486.

[650]) Unter Benutzung einer Abbildung in: Deutsche Gärtnerzeitg. 1882

[651]) Fakf.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1887, Bl. 15.



**Wintergarten des Schl**

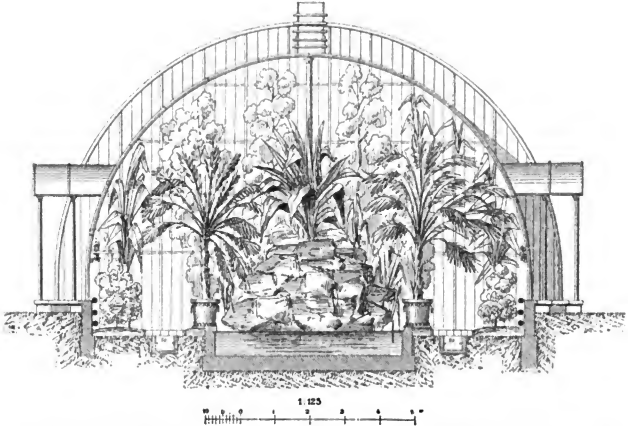
Arch.



**ſſes Laeken bei Brüſſel.**

*Balat.*

Fig. 679[648]).




mit dem höher liegenden Fußboden des ihn umfchließenden Gewächshaufes durch drei ringförmige, vor den Säulen angeordnete Stufen vermittelt. Die Heizrohre find im Mittelbau unterhalb der Gänge, im Ringhaus und in den Flügeln frei an den Umfaffungswänden untergebracht.

Andere Arten von Wintergärten, die man wohl auch fchon als „Glashaus-Wintergärten“ bezeichnet hat, ftellen gleichfam einen kleinen Park von tropifchen



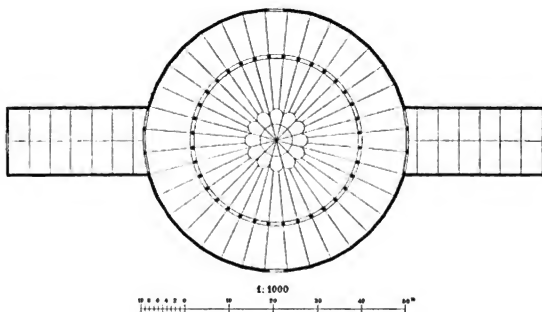
Fig. 680. Pflanzenhaus des Herzogs von *Connaught* zu Bagfhot[649]).

Pflanzen vor. Die malerifche Anordnung macht fich darin geltend; gekrümmt anfteigende Wege, Hügel, Felfen, Bäche mit Wafferfällen, Wafferbecken ufw. bilden außer den Pflanzen den Schmuck des Haufes.

Man hat Wintergärten auch in der Weife ausgeführt, daß man die ganze Konftruktion im Sommer abnehmen kann; die Pflanzen leiden alsdann weniger unter dem fchädlichen Einfluß der Fenfter. In einem folchen Falle ift Holz der geeignete Bauftoff.

390. Orangeriehäufer. Die Orangeriehäufer find meift große, hohe, aus Stein, Holz und Eifen errichtete Gebäude, welche in der Regel einen mehr langen als breiten, faalähnlichen Raum darftellen, der fein Licht durch große, nach Süden gelegene, einfach oder doppelt verglafte Fenfter in der Vorderwand erhält, um tagsüber den Sonnenftrahlen den größten Anteil an der Erwärmung zuzuweifen.

Fig. 681.




Wintergarten zu Laeken[651]).

Arch.: *Balat.*

In den Orangeriehäufern werden, wie fchon in der Einleitung zum vorliegenden Kapitel angedeutet wurde, hauptfächlich fubtropifche Pflanzen, und zwar Bäume von Orangen, Zitronen, Lorbeer, Granaten, Myrthen, Oleandern ufw., welche in Schmuck- und Prunkgärten während des Sommers im Freien aufgeftellt find, zur Winterszeit gegen Kälte gefchützt.

Diefe Überwinterung der Orangenbäume ufw. bietet keine Schwierigkeiten und erfordert wefentliche technifche Vorkehrungen nicht. Die Orangeriehäufer find daher meift fo angeordnet, daß fie in erfter Reihe einem Garten oder Park als architektonifcher Schmuck dienen, als erhöhter Schlußpunkt einer Anlage oder als begleitende Flügelbauten, welche eine Gebäudegruppe nach dem Garten hin abfchließen.

Die genannten Pflanzenarten ruhen während des Winters in ihrem Wachstum faft gänzlich, fo daß fie eine nur geringe Temperatur (1 bis 4 Grad) und auch nicht zu viel Licht benötigen. Um fie gut zu konfervieren, find fie gegen

die Einwirkung der Sonne zu schützen, und um die immergrünen Blätter vor dem Verderben zu bewahren, ist häufig und viel frische Luft zuzuführen.

Aus den angegebenen Gründen sollen Orangeriehäuser niemals eine verglaste Decke erhalten; vielmehr werden meist nur an ihrer Südfront lotrecht stehende Fenster angeordnet. Die Decke selbst führe man dicht und in solcher Weise aus, daß eine tunlichst geringe Abkühlung des Hauses nach oben erfolge. Es ist nicht ausgeschlossen, auch in den Giebelmauern Fenster anzubringen; doch versehe man diese mit doppelter Verglasung, damit keine zu starke Abkühlung stattfinde.

Damit sich über den Kronen der Bäume die feuchte Luft ansammeln kann, mache man den Innenraum um $1{,}50$ bis $2{,}00^{m}$ höher, als die Bäume hoch sind. Seine Tiefe sollte nicht über zwei Drittel seiner Höhe betragen, weil sonst der rückwärtige Teil des Hauses zu wenig erhellt wird.

In den meisten Fällen bildet der Querschnitt eines Orangeriehauses ein Rechteck. Bisweilen hat man ihn in der Weise abgeändert, daß man in halber Höhe der Hinterwand eine große Hohlkehle beginnen läßt, die sich etwa bis zur Mitte der Decke erstreckt; hierdurch werden die Lichtstrahlen, welche durch die Fenster auf die Hohlkehle einfallen, von letzterer reflektiert und so der rückwärtige Teil des Hauses besser erhellt.

Die nach Süden gerichtete Vorderwand der Orangeriehäuser erhält einen gemauerten Sockel von 50 bis $60^{cm}$ Höhe. Die darauf zu setzenden Pfeiler, welche die Fenster voneinander zu trennen haben, sollen möglichst schmal sein, damit sie den Lichteinfall tunlichst wenig hindern; hölzerne, besser eiserne Pfosten erfüllen diese Bedingung am vollkommensten; doch werden auch gemauerte Fensterschäfte ausgeführt, denen man indes keine größere Breite als 50 bis $60^{cm}$ geben sollte. Allerdings ist man, den gewählten Architekturformen zuliebe, auch schon bis zu $1{,}25^{m}$ und darüber gegangen. Bisweilen läßt man steinerne Pfeiler mit eisernen, bezw. hölzernen Pfosten abwechseln.

Die Fenster werden selten breiter als $1{,}50^{m}$ gehalten; indes genügt auch schon $1{,}30^{m}$ Breite; man lasse sie so hoch als möglich an die Decke reichen. Da eiserne Fenster keinen dichten Verschluß ermöglichen, auch die Wärme zu stark leiten, so werden die Rahmen und Loshölzer am besten aus Holz, die Sprossen hingegen aus Eisen hergestellt. Wegen der großen Höhe der Fenster empfiehlt sich die Anordnung von zwei Loshölzern, damit die einzelnen Fensterteile nicht zu groß ausfallen. Die Fensterteile zwischen Fensterunterkante und unterstem Losholz sind zum Öffnen einzurichten, damit die notwendige Lüftung des Hauses vollzogen werden kann. Auch in den Teilen über dem obersten Losholz sehe man aus gleichem Grunde einige Luftflügel vor.

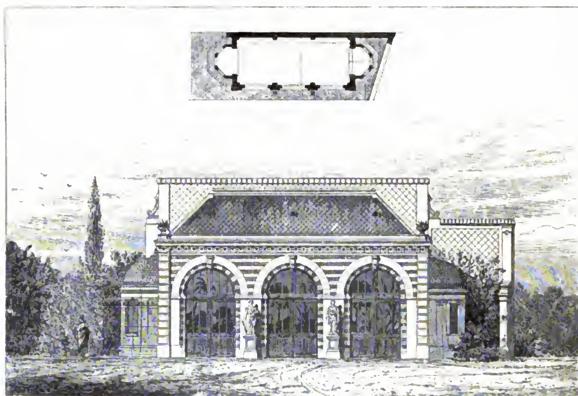
Die zur Verglasung der Fenster dienenden Glasscheiben werden stumpf aneinander gestoßen und dazwischen 7 bis $8^{mm}$ breite Bleistreifen gelegt; durch dieses Verfahren wird ein möglichst dichter Verschluß erzielt. Vor die Fensterteile zwischen Fensterunterkante und unterstem Losholz setzt man bei strenger Kälte Läden, um das Haus nicht zu stark heizen zu müssen und doch seinen unteren Teil frostfrei zu erhalten; für diese Läden, die von außen vorgesetzt werden, sind geeignete Ladenfalze vorzusehen. Will man an den Fenstern keine Blumen aufstellen, so kann man statt der Läden auch tunlichst dichte Rouleaux vorsehen.

Um für die Zwecke der Durchlüftung nicht immer die Fenster öffnen zu müssen, ordnet man in der Decke des Hauses Lüftungsschlote an, welche bis über

das Dach emporreichen; für die Luftzuführung dienen Luftklappen, welche man in den Sockelmauern unter den Fenftern anbringt.

Da bei Beginn der kälteren Jahreszeit die Orangen- ufw. Bäume in das Haus gefchafft und in der warmen Jahreszeit wieder in das Freie gebracht werden müffen, find in jedem Orangeriehaus Türen von folcher Höhe vorzufehen, daß die Bäume lotrecht ftehend aus- und eingefahren werden können; das Umlegen folcher Bäume ift nicht zu empfehlen. Am beften eignen fich die Giebelfronten zum Anbringen derartiger Türen. Flügeltüren von folchen Abmeffungen erfordern eine fehr kräftige Konftruktion, wenn kein Sacken eintreten foll; beffer find deshalb Schiebetüren. In manchen Häufern hat man, anftatt Türen anzuordnen, einen Teil der Giebelwand zerlegbar ausgeführt.

Fig. 682 u. 683.



Orangeriehaus[652]).
Arch.: *Leroux.*

Der Fußboden der Orangeriehäufer erhält häufig einen Belag von Steinplatten oder einen Zementeftrich. Legt man auf fauberes Ausfehen einen großen Wert, fo find folche Fußbodenbefeftigungen zu empfehlen; fie begünftigen auch das Bewegen der Kübelpflanzen. Für das Gedeihen der Gewächfe ift indes ein aus Erde beftehender Fußboden, der mit Kies überfchüttet ift, der zuträglichfte.

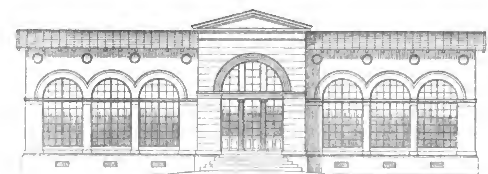
In Orangeriehäufern genügt, wie fchon angedeutet, meift eine Temperatur von 1 bis 4 Grad; da überdies in der Regel eine tunlichft rafch wirkende Heizeinrichtung gewünfcht wird, fo empfehlen fich für folche Gebäude Kanalheizung und Hochdruck-Wafferheizung am meiften.

Wenn ein Orangeriehaus mit einem Wohnhaufe unmittelbar in Verbindung

[652]) Fakf.-Repr. nach: *Moniteur des arch.* 1873, Pl. 22.

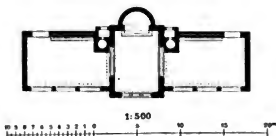
ſteht, ſo werden in der Regel höhere Wärmegrade als die angegebenen verlangt, namentlich dann, wenn darin Geſellſchaften, Feſtlichkeiten uſw. abgehalten werden ſollen. Alsdann iſt die Heizeinrichtung in Rückſicht hierauf zu wählen; höhere Temperaturen, wenn ſie nicht zu häufig vorkommen, ſchaden den Gewächſen nicht. Sollen ſolche Orangeriehäuſer auch bei Dunkelheit benutzt werden, ſo iſt für ihre künſtliche Erhellung Sorge zu tragen. Am meiſten empfiehlt ſich elektriſche Beleuchtung; Gaslicht ſchadet den hier in Frage kommenden Pflanzen in hohem Grade. Will man es dennoch in Anwendung bringen, ſo bringe man die Gasleitungen nicht im Inneren, ſondern außen an, ſetze die Beleuchtungskörper zwiſchen die Doppelfenſter und ſchaffe den Verbrennungsgaſen ſofortigen und geſonderten Abzug.

Fig. 684.




Anſicht.

Fig. 685.




Grundriß.

Orangeriehaus zu Paulinenhof[653]).

In Fig. 682 u. 683[652]) iſt ein Orangeriehaus dargeſtellt, welches einen einzigen ungeteilten Raum enthält, an den zwei apſidenartige Anbauten angefügt ſind. Fig. 684 u. 685[653]) zeigen das Orangeriehaus in Paulinenhof, welches aus einem in der Mitte gelegenen Vorraum und den zu beiden Seiten angeordneten Orangenräumen beſteht.

Letzteres Bauwerk iſt im Mittelbau 6,28 m lang und 10,04 m tief, in den beiden Flügeln je 9,42 m lang und 6,90 m tief; die lichte Höhe beträgt 4,71 m. Die Umfaſſungswände ſind in Backſteinmauerwerk und die Decke als ganzer Windelboden ausgeführt; die Außenflächen ſind an der Wetterſeite in Zement, ſonſt in Kalk geputzt. Zur Erwärmung dient eine Waſſerheizungsanlage. Da die Räumlichkeiten im Sommer als Gartenſaal benutzt werden, ſo iſt der Fußboden als Moſaik-Ziegelpflaſter gehalten, und Wände und Decke ſind durch Malerei und anderen Schmuck geziert.

Wenn es nach den vorhergehenden Ausführungen bereits ſeit langer Zeit nicht an Pflanzenhäuſern gefehlt hat, in denen die Gewächſe tropiſcher Zonen 391. Öffentliche Anlagen.

[653]) Fakſ.-Repr. nach: ROMBERG's Zeitſchr. f. prakt. Bauk. 1868, Taf. 37.

gezüchtet werden; wenn folche Anlagen als Luxusbauten fchon längft ein wefentlicher Teil von Wohnungen fürftlicher Herrfchaften und reicher Privatleute geworden find — fo entbehren diefe Anlagen doch in doppeltem Sinne jener Vervollkommnung, welcher die zoologifchen Gärten ihre Bedeutung und fteigende Beliebtheit bei der Allgemeinheit des Publikums verdanken. Als Luxusanlagen im Befitze einzelner find folche Pflanzenhäufer nur felten und durchaus nicht zu jener freien Benutzung verfügbar, welche ihren Wert erft durch ein ungeftörtes und behagliches Genießen ihrer Schönheiten erhält; andererfeits war für Pflanzenhäufer in botanifchen Gärten ufw. häufig nur der rein gärtnerifch-technifche Zweck in das Auge gefaßt und der Gefichtspunkt, die Pflanzen auch in ihrer Erfcheinung zur angemeffenen Anfchauung zu bringen, vernachläffigt. Hierdurch geht gerade die charakteriftifche Schönheit der Pflanzenwelt, zu deren Genuß weitere und freiere Standtpunkte notwendig find, für die Anfchauung verloren.

Das Palmenhaus im *Jardin d'acclimatifation* zu Paris dürfte eine der allererften Anlagen gewefen fein, in welcher das Hauptgewicht auf die Anordnung und das Hervorbringen eines Landfchaftsbildes gerichtet war. Hingegen gehört das Schaffen von Anlagen, bei denen das Schwergewicht auf die allgemeine Benutzbarkeit gelegt wird, erft der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts an. Das Pflanzenhaus bleibt zwar auch in diefem Falle noch der Kern- und Ausgangspunkt für die ganze Anlage; die letztere erhält aber noch eine charakteriftifche Vervollftändigung durch das Anfügen von Feft-, Konzert- und Reftaurationsräumen.

Die ältefte deutfche Anlage diefer Art dürfte das Pflanzenhaus der Gefellfchaft „Flora“ in Köln fein, in welchem Konzerte abgehalten werden und eine Gaftwirtfchaft eingerichtet ift.

Weiter ift der „Palmengarten“ in Frankfurt a. M. zu erwähnen, der in verhältnismäßig früher Zeit (1870) entftanden ift und feither mancher ähnlichen Ausführung als Mufter gedient hat. Die Gefamtanlage wurde als Beifpiel einer öffentlichen Vergnügungsftätte bereits in Teil IV, Halbband 4, Heft 1 (Abt. IV, Abfchn. 2, Kap. 2, unter b) diefes „Handbuches“ u. ff., befchrieben. Der große Konzert- und Reftaurationsfaal geftattet nach dem Palmenhaufe in zwei Gefchoffen durch große mit Spiegelglas verfehene Mittelöffnungen, durch Glastüren und Fenfter den freieften Einblick[654]).

Diefen beiden Anlagen zum Teile nachgebildet wurde die „Flora“ zu Charlottenburg, welche unter Zugrundelegung von Skizzen *Otzen*'s durch *Stier* 1871—74 ausgeführt wurde. Vom Gefellfchaftshaufe desfelben, an das ein großes Palmenhaus ftößt, war an gleicher Stelle bereits die Rede. Näheres ift in der unten genannten Zeitfchrift zu finden[655]).

Eine der neueften Anlagen der fraglichen Art in Deutfchland find zweifelsohne die Pflanzenhäufer im Friedrich Wilhelms-Garten zu Magdeburg, welche aus einer Schenkung der *Grufon*'fchen Erben an die genannte Stadt hervorgegangen find. Die nebenftehende Tafel zeigt die Gefamtanordnung diefer für die Befichtigung freigegebenen (und zwar an einigen Tagen ohne Entgelt, an anderen gegen geringe Zahlung) Gewächshäufer, welche 1895—96 erbaut worden find.

Entfprechend architektonifch ausgeftaltet find die Palmen-, Cykadeen- und Farnhäufer, denen zur weiteren baulichen Gliederung, fowie als Überleitung vom Freien zur feuchten Wärme des Palmenhaufes ein Kalthaus vorgelegt ift; vor letzterem befindet fich noch ein Vorraum zum Ab-

[654]) Siehe auch: Frankfurt und feine Bauten ufw. Frankfurt 1886. S. 290.

[655]) Deutfche Bauz. 1873, S. 125.

Zu S. 530.

Mistbeete
Vermehrungshaus I
Vermehrungshaus II
Vermehrungshaus III
Vermehrungshaus IV
Kesselhaus
Wirtschaftshof
Parkanlagen
z. d. Kesselanlage
Wirthschaftsgebäude
Erdlager
Einfahrt
Aroideen
Orchideen
Kakteen

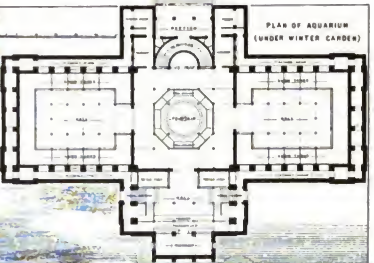
**Gewächshausanlage im Friedrich Wilhelms-Garten zu Magdeburg.**

Handbuch der Architektur. IV. 6, d. (2. Aufl.)

Fakf.-Repr. nach: Zeitfchr. f. Bauw. 1897, Bl. 8.

Fig. 686.

Fig. 687.




Wintergarten und Aquarium zu Llandudno[658]).

legen der Kleider und zur Ausgabe der Eintrittskarten. Die Rückseite der drei Warmhäuser hat Gelegenheit zur Anlage von Tropfsteinbauten gegeben, die, durch Treppen zugänglich, hübsche Blicke aus verschiedenen Höhen in die Kulturen der Häuser gewähren. Aus dieser vorderen Baugruppe gelangt man, der in der umstehenden Tafel durch den Pfeil angedeutete Wegeordnung folgend, in die Abteilung der Orchideen, dann zu den Kroton, von dort zu den Aroideen und zur Kakteensammlung, um endlich mit dem Sukkulentenhaus den Rundgang zu beschließen.

Die Mitte der in sich geschlossenen Hauptanlage nimmt ein großer Hofraum ein, der zur Einrichtung von Mistbeeten für Kulturen Verwendung finden kann; er wird durch ein zwischen dem Aroideen- und dem Palmenhause befindliches Süßwasseraquarium in zwei ungleiche Hälften geteilt. Für Wirtschaftszwecke ist an der Rückwand des Aroideenhauses ein Bau angeschlossen, der im Kellergeschoß die Kesselanlage für die Heizung der Pflanzenhäuser, ferner im Erdgeschoß Räume für Gartengehilfen, Gärtnereigeräte und eine wertvolle Bibliothek, endlich im Obergeschoß zwei Wohnungen für die Gärtner enthält. Die Erwärmung der Häuser geschieht durch eine Nieder-, bew. Mitteldruck-Dampfheizung [656]).

In besonders großer Zahl kommen öffentliche Wintergärten in England vor, nicht selten in Verbindung mit Aquarien [657]). Fig. 686 [658]) gibt das Schaubild einer derartigen Anlage; das Sockelgeschoß (Fig. 687) enthält das Aquarium; darüber erhebt sich der in Glas und Eisen ausgeführte Wintergarten.

### d) Einzelheiten der Anlage und Konstruktion.

392. Mauerwerk und Putz.

Das Mauerwerk der Pflanzenhäuser ist den Einflüssen der Feuchtigkeit immer in sehr hohem Grade ausgesetzt, weshalb man stets bestes Steinmaterial, namentlich solches, welches das Ausfaulen und Zerfrieren nicht befürchten läßt, in Anwendung bringen muß. Scharf gebrannte Backsteine, insbesondere Klinker, sind der beste Baustoff. Wo in Umfassungen von Pflanzenhäusern Pfeiler aus durchgreifenden Sandsteinblöcken angewendet worden sind, haben diese letzteren nachträglich durch Eisenstützen ersetzt werden müssen. Der Sandstein verliert sein Gefüge und zersetzt sich, wenn er längere Zeit an der einen Seite der kalten, vielleicht trockenen Außenluft, an der anderen Seite der hochgradigen Feuchtigkeit und Luftwärme eines Pflanzenhauses ausgesetzt ist.

Mörtelputz ist im Inneren von Pflanzenhäusern zu vermeiden, einmal wegen der geringen Haltbarkeit desselben in der Luft der Pflanzenhäuser und dann auch, weil die Rauhmauer einen willkommenen Anhalt für Schlingpflanzen bietet. Häufig findet man aus diesem Grunde die Rückmauer mit porösem Tuff oder mit Kiesbeton verkleidet. Im botanischen Garten zu Amsterdam hat man eine Verblendung mit Kork angewendet.

Jede nach Norden gelegene Rückmauer, welche eines Schutzes durch einen Anbau entbehrt, ist mit einer isolierenden Luftschicht zu versehen.

393. Fußböden.

Im vorhergehenden wurde bereits gesagt, daß den in einem Pflanzenhause unterzubringenden Gewächsen ein Fußboden aus Erde der zuträglichste ist, weil die naturgemäße Ausdünstung der Erde dadurch nicht gehemmt und den Pflanzen die aufsteigende Feuchtigkeit nicht entzogen wird. Wählt man eine solche Ausführung, so muß man die Verkehrswege in ähnlicher Weise befestigen, wie dies bei Gartenwegen geschieht; die übrigen Teile des Fußbodens, welche nicht betreten werden, bedeckt man des sauberen Aussehens wegen mit Kies.

Indes ist in manchen Pflanzenhäusern für den Fußboden eine Pflasterung, ein Plattenbelag, ein Zement- oder Asphaltestrich gewählt worden. Für Orangeriehäuser und Wintergärten, ferner für Pflanzen, welche wenig Feuchtigkeit benötigen,

656) Näheres in: Zeitschr. f. Bauw. 1897, S. 31.

657) Siehe das Literaturverzeichnis am Schlusse von Kap. 10 (unter β).

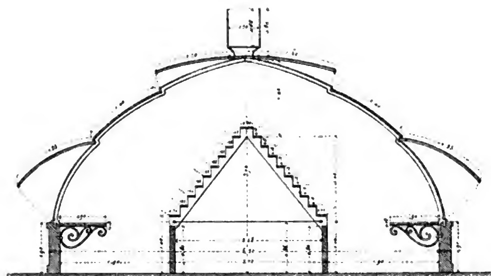
658) Fakf.-Repr. nach: *Building news*, Bd. 32, S. 264.

ſind ſolche Befeſtigungsweiſen unbedenklich; in Kulturhäuſern indes entſteht ein Mangel an feuchter Luft, dem man auch dadurch nicht ausreichend abhilft, daß man den Fußboden häufig mit Waſſer beſprengt.

Sind Dachflächen von Pflanzenhäuſern mit feſter Eindeckung zu verſehen, ſo wähle man nur ſolche Arten derſelben, welche nicht luftdicht abſchließen, ſondern das Verdunſten der im Innenraum ſich ſtets anſammelnden Feuchtigkeit geſtatten; verfährt man in anderer Weiſe, ſo werden Deckenſchalung und Dachwerk bald durch Fäulnis oder gar Schwamm zerſtört. Dachziegel, als ſog. Kron- oder als Doppeldach in Kalk verlegt, bieten die beſte Dachdeckung; Dachpappe und Metallbleche ſind am wenigſten geeignet, und ſelbſt Schieferdächer ſind nicht unbedingt zu empfehlen. 394. Dachdeckung.

Während die mit feſter Eindeckung verſehenen Dächer wohl kaum andere als ebene Dachflächen aufweiſen, findet man bei Glasbedachungen ebenſo häufig ebene wie gekrümmte Flächen, und zwar im zweiten Falle ſowohl zylindriſch, 395. Glas-bedachungen.

Fig. 688.



Schnitt durch das Gewächshaus des botaniſchen Gartens zu Lyon[659]).
1/[illegible] w. Gr.

als kuppelförmig gekrümmt. Für die architektoniſche Durchbildung der Pflanzenhäuſer ſind die letzteren Geſtaltungen günſtiger, weil ſie eine größere Mannigfaltigkeit im Aufbau geſtatten und der Phantaſie des Architekten größeren Spielraum gewähren. Sie ſind auch inſofern günſtiger als ebene Dachflächen, als ſie bei gleicher Grundfläche und Höhe des Hauſes einen größeren Innenraum desſelben ergeben; die Anordnung von aufklappbaren Luftflügeln bietet, wie Fig. 688[659]) zeigt, keinerlei Schwierigkeiten dar.

Auf der anderen Seite iſt die Erwärmung des Hauſes durch die Sonnenſtrahlen bei ebenen Glasdachflächen eine vorteilhaftere als bei gekrümmten. In einem beſtimmten Augenblicke treffen die Sonnenſtrahlen alle Punkte einer ebenen Glasfläche unter gleichem Winkel und üben auch eine durchwegs gleiche Wirkung aus; bei einer gekrümmten Glasfläche hingegen wird es nur eine Linie, bezw. nur einen Punkt geben, wo die Sonnenſtrahlen möglichſt ſenkrecht auffallen; auf

[659]) Fakſ.-Repr. nach: *Nouv. annales de la conſtr.* 1861, Pl. 7–8.

ihre übrigen Teile gelangen die Strahlen unter mehr oder weniger ſpitzem Winkel. Allerdings muß zugegeben werden, daß bei einer gekrümmten Glasfläche zu allen Jahreszeiten Stellen vorhanden ſind, wo die Sonnenſtrahlen eine tunlichſt große Wirkung ausüben können.

Der größte Mißſtand gekrümmter Dachflächen iſt darin zu ſuchen, daß während der kalten Jahreszeit ſich nur ſchwer der genügende Schutz gegen die niedrige Außentemperatur anbringen läßt. Abnehmbare Doppelfenſter und Läden, wie ſie zu ſolchem Zwecke bei ebenen Dachflächen angewendet werden, ſind entweder ganz ausgeſchloſſen, oder es müſſen ganz beſondere, nicht gerade einfache und billige Vorkehrungen getroffen werden, um derartige Fenſter oder Läden auflegen zu können; Decken aus biegbarem Material (Wolle, Stroh, Rohr uſw.) haben ſich nicht bewährt; bei ſphäriſch geſtalteten Glasflächen iſt kaum eines dieſer Mittel anwendbar.

Hiernach empfehlen ſich Pflanzenhäuſer mit gekrümmten Glasfächen für kältere Klimate nur wenig; allein auch in weniger kalten Gegenden muß der nötige Schutz gegen die niedrigen Wintertemperaturen durch Anordnung einer doppelten Beglaſung geſchaffen werden. In einem ſolchen Falle ſind zwei eiſerne Konſtruktionsgerippe, in deren jedes eine Beglaſung eingeſetzt werden kann, übereinander anzubringen. Durch eine ſolche zweite Glasdecke wird allerdings die Wirkung der Sonnenſtrahlen abgeſchwächt; zwiſchen die beiden Glasflächen dringt der Staub ein; es entwickeln ſich wohl auch kryptogamiſche Gewächſe; Reinigung und Ausbeſſerungen ſind nicht leicht vorzunehmen uſw.

Für den Abſtand der beiden Glasflächen bei doppelter Beglaſung iſt das Maß von 12 cm als günſtigſtes ermittelt. Wird dieſes Maß um ein namhaftes überſchritten, ſo tritt die Gefahr nahe, daß Strömungen in der Luftſchicht entſtehen und dann den Zweck des Iſolierens fraglich machen, da nur eine ruhige Luftſchicht als ſchlechter Wärmeleiter wirkt. Bei der Erbauung der Münchener Pflanzenhäuſer hat man, in Hinſicht auf dieſen Grundſatz, in der Längsrichtung zwiſchen die Glaswände verbindende Streifen eingeſchaltet und damit abgeſchloſſene Abteilungen gebildet, um Strömungen innerhalb der iſolierenden Luftſchicht zu verhüten.

In Kew, Regentspark und anderen engliſchen Königlichen Gärten hat man verſuchsweiſe das Dach eines Glashauſes aus wagrechten, ſtufenartigen, doppelten Glasflächen beſtehen laſſen, welche einen Abſtand von 7,60 cm haben, wovon 5,10 cm mit Waſſer gefüllt ſind. Das Licht ſoll durch dieſe dünne Waſſerſchicht durchdringen; im Winter ſchützt ſie indes die Pfanzen gegen Froſt, im Sommer gegen ſtarke unmittelbare Hitze. Selbſt wenn dieſes Verfahren ſich bewähren ſollte, ſo iſt es naturgemäß nur in Gegenden mit mildem Klima anwendbar.

In neuerer Zeit hat man auch die von den Glashüttenwerken „Adlerhütten" bei Penzig (in Schleſien) erzeugten Glashohlſteine[890]) zu gewölbten Decken über Pflanzenhäuſern zuſammengefügt, ſo z. B. im Gewächshaus der Univerſität zu Lyon. Die in jedem Stein eingeſchloſſene Luft iſoliert gegen ziemlich bedeutende Temperaturunterſchiede; der Bruch iſt geringer wie bei doppelten Dächern, und Strohmatten uſw. ſind entbehrlich.

Sollen ebene Glasflächen zur Anwendung kommen, ſo haben dieſe nicht immer durchweg gleiche Neigung; vielfach hat man auch gebrochene Glasflächen ausgeführt, durch welche ſich bei geſchickter Anordnung günſtige Beſchattung und gute Lüftung erzielen laſſen. Solche Anlagen haben ſich für Wintergärten und für Palmenhäuſer gut bewährt.

Der Neigungswinkel, unter dem die Glasbedachungen anzuordnen ſind, richtet ſich nach der Pflanzengattung, die in dem betreffenden Hauſe gezüchtet

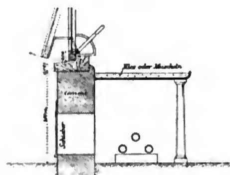
[890]) Siehe über dieſelben: Teil III, Band 2, Heft 3 (Abſchn. 2, C, Kap. 21, unter a) dieſes „Handbuches".

werden ſoll. Beſonders ſind es alle zum künſtlichen Treiben von Blumen und Früchten beſtimmten Häuſer, die in dieſer Beziehung ganz beſtimmten Anforderungen entſprechen müſſen, wenn günſtige Kulturerfolge eintreten ſollen. Nach *Bouché*[661]) iſt der Neigungswinkel der Glasbedachungen, den ſie mit der Wagrechten einſchließen, für die verſchiedenen Fruchtarten erfahrungsgemäß wie folgt feſtgeſtellt worden:

| | | | |
|---|---|---|---|
| für | Pflaumen- und Aprikoſentreiberei . . . | 28 bis 30 | Grad, |
| „ | Kirſchentreiberei . . . . . . . . . . . | 35 | „ |
| „ | Pfirſich- und Weinhäuſer . . . . . . | 30 bis 35 | „ |
| „ | Erdbeertreiberei . . . . . . . . . . . | 30 bis 40 | „ |
| „ | Bananen oder Piſang . . . . . . . . | 15 bis 20 | „ |
| „ | Ananaszucht . . . . . . . . . . . . . | 25 | „ |
| „ | Treiberei von Roſen, Blütenſträuchern . | 35 | „ |
| „ | „ „ Stauden . . . . . . . | 38 bis 40 | „ |
| „ | Warmhäuſer mit ſehr feuchter Luft . . | 15 bis 20 | „ |
| „ | „ „ mäßig „ „ . . | 30 bis 35 | „ |
| „ | tropiſche Waſſerpflanzenhäuſer . . . . | 25 | „ |
| „ | temperierte Gewächshäuſer. . . . . . | 30 bis 40 | „ |
| „ | Kalthäuſer. . . . . . . . . . . . . . . | 30 bis 40 | „ . |

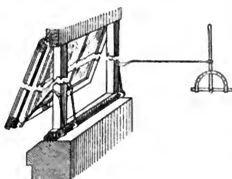
Zylindriſche Dachflächen werden entweder nach dem Kreis- oder dem Parabelbogen geformt. Kuppelförmige Dachflächen werden entweder über kreisförmigem Grundriß ſphäriſch geſtaltet, wodurch die ſog. Kuppelhäuſer entſtehen; oder die Grundfläche der Glasbedachung bildet ein Vieleck und die konvex gekrümmten Flächen der letzteren laufen oben in eine Spitze zuſammen; in ſolcher Weiſe werden die ſog. Spitzbogenhäuſer gebildet.

Fig. 689.



Von neueren Gewächshäuſern zu Kew[662]).

Fig. 690.



Vom neuen Warmhaus im botaniſchen Garten zu Glasgow[663]).

Was von den Glasflächen der Bedachungen geſagt worden iſt, gilt zum großen Teile auch von den Standfenſterwänden, insbeſondere ſoweit dieſe unbeweglich eingerichtet ſind. Standfenſter, die ſich öffnen laſſen, ſind am beſten um ihre Oberkante in Gelenkbändern drehbar; im geöffneten Zuſtande werden ſie mit Sperrſtangen feſtgeſtellt (Fig. 689[662]). 396. Standfenſterwände.

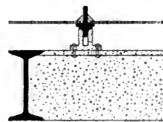
Bisweilen iſt die Anordnung ſo getroffen, daß man durch eine einzige Handhabung ſämtliche Fenſter einer Wand öffnen und feſtſtellen kann; eine durchlaufende Welle ermöglicht einen ſolchen Vorgang (Fig. 690[663]).

Um die feuchten Niederſchläge an den Eiſenteilen der Dächer, insbeſondere in einfach beglaſten Häuſern, unſchädlich zu machen, muß dafür Sorge getragen werden, daß das Schwitzwaſſer ununterbrochen an den Bindern und Sproſſen des Daches bis zur lotrechten Vorder- 397. Vorkehrungen für Schwitzwaſſer.

661) A. a. O.
662) Fakſ.-Repr. nach: Zeitſchr. f. Bauw. 1887, Bl. 14.
663) Fakſ.-Repr. nach ebendaſ., Bl. 15.

wand ablaufen kann. In erster Reihe wird der Neigung des Dachwinkels Rechnung getragen werden müssen; es empfiehlt sich, für den bequemen Ablauf des Niederschlagwassers einen Neigungswinkel von 30 bis 35 Grad anzunehmen. Unnötig ist diese Rücksicht bei kleinen Treibhäusern, wo die Glasfläche der Deckung nur um ein Geringes von den Pflanzen entfernt ist, gleichwie beim Wasserpflanzenhaus.

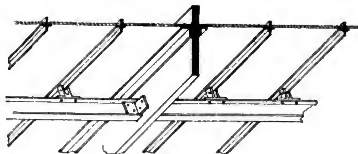
Fig. 691.



1/5 w. Gr.

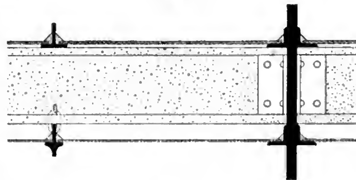
Um dem Abtropfen der Niederschläge an den Eisenteilen der Dachfläche abzuhelfen, wird das unterste Ende des Sprossensteges ohne Unebenheiten hergerichtet und an den Querverbindungen frei gelassen. Bei einfach beglasten Häusern (Fig. 691 u. 692) werden auf den Pfetten Schuhe oder Stützen befestigt, welche die Sprossen seitlich fassen und so weit Raum geben, daß der ablaufende Tropfen an der Nase des Steges nicht von der Richtung abgelenkt wird. Besteht die Pfette aus einem einfachen Flacheisen, so kann der nötige Raum aus der Pfette ausgeschnitten werden. Bei doppeltem Glasdach (Fig. 693) hängt man die inneren Sprossen mit starkem Kupferdraht an die zwischen den beiden Glasflächen befindlichen Pfetten. Wo auch die innere Glasfläche in dieser Hinsicht in Betracht gezogen werden soll, läßt man die Glastafeln sich nicht überdecken; man schleift vielmehr die Schmalkanten aufeinander, so daß eine möglichst glatte, ununterbrochene Fläche entsteht.

Fig. 692.



Das Niederschlagswasser an den in der Längsrichtung des Hauses laufenden, inneren Pfetten wird am besten in angehängten Kanälen aus Baumrinde aufgefangen. Um schattenwerfende Sammelkanäle am Rande des Daches zu vermeiden, empfiehlt sich ein gerundeter Übergang von der Dach- in die Wandfläche; das Regenwasser wird am Fuß des Hauses in einer Steinrinne gefaßt und an geeignetem Orte den Gießwasserbehältern im Inneren der Häuser zugeführt. Auch zur Firstabdeckung werden am einfachsten gebogene Scheiben verwendet[664]).

Fig. 693.



1/8 w. Gr.

398. Sonstige Vorkehrungen. Bei gebrochenen Dächern, wo die Gefahr nahe liegt, daß eine Schneemasse vom oberen auf das darunter liegende Glasdach abrutscht, sind Rinnen und Schneegitter am Dachfuß nicht zu vermeiden.

Die äußeren Felder eines doppelt beglasten Hauses sollten beweglich und

[664]) Gebogenes Glas ist ungefähr um 30 Vomhundert teuerer als gerades.

zum Aufstellen eingerichtet werden, damit das Ergänzen zerbrochener Scheiben von der inneren Glasfläche, das Verkitten und das Anstreichen der Eisenteile, sowie namentlich das Reinigen der Gläser bequem von außen besorgt werden kann.

Der Handgriff am unteren Ende eines beweglichen Flügels dient dann als Halt für die Leiter, von welcher aus der nächst höhere Flügel aufgestellt werden kann. An den inneren Dachbindern sollen an geeigneten Stellen Haken angebracht sein, an welchen Rollen und Ketten zum Heben und Verstellen von schweren Kübelpflanzen befestigt werden können.

In der Sommerzeit werden viele Pflanzen, denen die örtliche Sommertemperatur zuträglich ist, zeitweise in das Freie gebracht. Daher sollte jedes Haus, namentlich die kalten Abteilungen desselben, mit einer hohen Tür versehen werden, um das Herausbringen dieser Pflanzen auf dem kürzesten Wege zu ermöglichen.

Früher war es allgemein üblich, für Treibhäuser grünes Glas zu verwenden; heute sucht man fast überall den Einfluß des Lichtes möglichst ungeschmälert zu gewinnen und verwendet daher nur durchsichtiges und helles Glas, und zwar von möglichst reiner Art, weil die Blasen des unreinen Glases als Sammellinsen wirken und Brandflecken auf den Blättern der Pflanzen verursachen. Die Größe der Glastafeln beträgt $20 \times 36^{cm}$ und sollte 27 bis $42^{cm}$ nicht übersteigen. Das Glas auf dem Dach muß $3{,}5^{mm}$ stark sein; bei einer inneren Beglasung genügen $2^{mm}$. Die Überdeckung der Gläser, wenn nicht Tafel an Tafel geschliffen wird, beträgt 15 bis $20^{mm}$. In lotrechten Wänden werden die Tafeln durch Bleisprossen verbunden, oder die obere Tafel hängt in Blechhaften an der nächst unteren. 399. Glas.

In Schlesien ist an mehreren Orten 3 bis $4^{cm}$ dickes Rohglas zur Abdeckung von Pflanzenhäusern verwendet worden, und zwar in Platten von $1{,}55 \times 0{,}90^{m}$, mit $9^{cm}$ Überdeckung bei einer Falztiefe von $9^{cm}$ und einer Falzbreite von $6^{cm}$. Die glatte Seite des Glases ist nach außen gewendet. Die Überdeckung ist gut verkittet, damit eindringendes Schwitzwasser bei hinzutretendem Frost die Platten nicht zersprengt. Das einfallende Licht ist einigermaßen gedämpft.

In dem $30{,}69^{m}$ hohen Palmenhaus zu Herrenhausen (siehe S. 493) sind zum Teil geätzte undurchsichtige Gläser verwendet worden, und zwar an unzugänglichen Stellen, wo eine Schattengebung aus der Hand nicht tunlich ist.

Zur Sommerszeit müssen, wie schon früher gesagt wurde, manche Pflanzen gegen die zu starke Einwirkung der Sonnenstrahlen geschützt werden, was durch geeignete Beschattungseinrichtungen geschieht; bisweilen verfolgt man mit der Beschattung den Zweck, die für die Pflanzen notwendige Feuchtigkeit zu erhalten. Die Einrichtungen, welche hierfür zur Verwendung kommen, sind: 400. Einrichtungen für Beschattung.

1) Hölzerne Läden oder Schattenbretter, welche auf die Glasflächen gelegt, bezw. vor diese gestellt werden; sie sind weniger vorteilhaft als

2) Lattenrahmen; dies sind rechteckige, aus Holzlatten zusammengefügte Rahmen, welche mit Latten benagelt sind; durch solche Rahmen läßt sich ein gleichmäßigerer Wechsel zwischen Licht und Schatten erzielen.

3) Rollvorhänge aus Drillich, Segeltuch, Jute usw., welche vor die Glasflächen gehangen werden, zeigen den Mißstand, daß sie sich dicht an die Glasflächen legen und dadurch den Luftumlauf zwischen letzteren und den Vorhängen hemmen; deshalb wird die Sonnenhitze nicht genügend abgehalten. Auch sind sie wenig haltbar.

4) Aus Rohr geflochtene und aus Holzstäben zusammengesetzte Decken sind

etwas haltbarer; insbeſondere gilt dies von denjenigen, die aus 5 mm ſtarken Latten durch Eiſendrahtringe zuſammengefügt werden.

401. Schutz gegen Kälte. Zur Winterszeit erfordern die mit einfacher Verglaſung ausgeführten Pflanzenhäuſer in unſeren und in noch kälteren Klimaten eines Schutzes gegen Abkühlung und gegen Eindringen von Kälte, was durch geeignete Bedeckungseinrichtungen geſchieht. Die wichtigſten derſelben ſind folgende:

1) Doppel- oder Vorfenſter, welche den beabſichtigten Zweck allerdings in weitgehendem Maße fördern; allein ſie beeinträchtigen den Lichteinfall.

2) Hölzerne Läden, welche ſich in einfacher Weiſe handhaben laſſen und bei denen man von der Witterung faſt ganz unabhängig iſt.

3) Hölzerne Rahmen, welche mit Dachpappe oder mit Drillich beſpannt ſind; ſie ſind teuerer wie die Läden, auch nicht ſo wirkſam und haltbar wie dieſe.

4) Decken aus Stroh- oder aus Rohrgeflecht, die einen vorzüglichen Schutz gegen die Kälte gewähren; leider laſſen ſie ſich bei etwas ſtärkerer Froſtwitterung nur ſchwer oder gar nicht abnehmen. Den gleichen Mißſtand zeigen

5) Decken aus Leinwand, die auch weniger ausreichenden Schutz gewähren als die unter 4 angeführten.

402. Vermehrung der Feuchtigkeit. Wie bereits mehrfach angedeutet wurde, iſt für die Pflanzenhäuſer, insbeſondere für die Warmhäuſer, ein hoher Feuchtigkeitsgrad erforderlich. Um dieſen zu erzielen, ſind zum mindeſten Vorkehrungen zu treffen, durch welche in leichter Weiſe das Anſpritzen der Pflanzen und des Fußbodens bewerkſtelligt werden kann. Allein wie reichlich auch das Anſpritzen bei Tag beſorgt worden ſein mag, ſo bemerkt man dennoch am Morgen einen namhaften Grad von Trockenheit in der Luft des Pflanzenhauſes; die feuchten Beſtandteile haben ſich unter dem Einfluß der Nachtkühle an den Glasflächen niedergeſchlagen und ſind den Pflanzen zeitweiſe entzogen. Unter dieſem Wechſel des Feuchtigkeitsgehaltes leiden aber viele Pflanzen, insbeſondere diejenigen aus heißen Zonen. Man hat es in verſchiedener Weiſe verſucht, dieſem Mißſtande abzuhelfen.

Auf S. 497 wurde ſchon gezeigt, in welcher Weiſe der Dampf einer vorhandenen Dampfheizung für den fraglichen Zweck ausgenutzt werden kann. Im Warmhaus des botaniſchen Gartens zu Glasgow ſind zur Erzeugung von Waſſerdunſt Behälter aus Schiefer aufgeſtellt, durch welche die Rohre der Warmwaſſerheizung hindurchgehen. In den neuen Kulturhäuſern zu Kew ſind unter den mit Schieferplatten abgedeckten Pflanzenaufſtellgerüſten in größeren Abſtänden mit Waſſer gefüllte Behälter aus Stein angeordnet, durch welche die Heizrohre geführt ſind; hierdurch wird einerſeits das zum Begießen der Pflanzen erforderliche Waſſer erwärmt, andererſeits der für die Pflege gewiſſer Pflanzenarten notwendige Waſſerdunſt erzeugt.

403. Koſten. Ein Überblick über die Herſtellungskoſten von Pflanzenhäuſern mag in der Aufzählung folgender Ergebniſſe geboten ſein. Bei der Berechnung wurde nur der reine Rauminhalt der Pflanzenhäuſer zu Grunde gelegt, während in der Bauſumme, außer der inneren Einrichtung, Pflanzentiſche, Waſſerbecken, Heizung uſw. auch die Koſten der zunächſt angehängten nötigſten Dienſtbauten, Vorplätze, Gänge, Keſſelhaus inbegriffen ſind.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Es koſtete | (1866) | 1 cbm | der Pflanzenhausgruppe (ganz doppelt beglaſt) in Marburg . . | 36,54 | Mark |
| „ „ | (1875) | 1 „ | des großen Palmenhauſes in Bonn (die Hälfte doppelt beglaſt) | 35,00 | „ |
| „ „ | (1875) | 1 „ | der Pflanzenhausgruppe in Heidelberg (zwei Drittel doppelt beglaſt) . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 32,72 | „ |
| „ „ | (1879) | 1 „ | der Pflanzenhausgruppe in Freiburg (die Hälfte doppelt beglaſt) | 35,00 | „ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Es koftete | (1881) | 1 cbm | der großen Häufer im botanifchen Garten zu Straßburg i. E. 23,00 Mark, der kleineren 46,44 Mark; mittlerer Durchfchnitt . . | 34,72 Mark |
| „ „ | (1896) | 1 „ | der Pflanzenhäufer im *Friedrich Wilhelms*-Garten zu Magdeburg . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 11 bis | 52 „ |
| | | | mittlerer Durchfchnitt . . . . . . . . . . . . . | 18,30 „ |
| „ „ | (1896) | 1 „ | des großen Pflanzenhaufes im neuen botanifchen Garten zu Dresden (ganz doppelt beglaft) . . . . . . . . . . . . . . | 22,81 „ |

## Literatur
### über „Pflanzenhäufer“.

α) Anlage und Einrichtung.

ROHAULT DE FLEURY. Gewächshäufer. ROMBERG's Zeitfchr. f. prakt. Bauk. 1851, S. 327.

PYNAERT, E. *Manuel théorétique et pratique de la culture forcée des arbres et arbriffeaux.* Paris 1861. – 2. Aufl.: *Les ferres. – Vergers etc.* 1873. (Deutfch von M. LEBL. Stuttgart 1874.) – 3. Aufl. 1881.

Ueber Gewächshäufer. HAARMANN's Zeitfchr. f. Bauhdw. 1863, S. 122.

*Horticultural buildings. Building news,* Bd. 10, S. 780.

WÖRMANN, R. W. A. Der Garten-Ingenieur etc. Abth. 5: Die künftlichen Schutz- und Cultur-Räume. Berlin 1864.

Ueber Gewächshäufer. ROMBERG's Zeitfchr. f. prakt. Bauk. 1864, S. 203.

Beleuchtung der Vortheile einer doppelten Verglafung der Gewächshäufer. ROMBERG's Zeitfchr. f. prakt. Bauk. 1866, S. 282.

FRANKE, G. Der Bau und die Einrichtung der Treibhäufer, welche zur Frühtreiberei beftimmt find. Halle 1868. – 3. Aufl. 1873.

Gewächshaus-Anlagen. Baugwks.-Ztg. 1874, S. 301, 316, 332, 346.

NEUMANN, M. Grundfätze und Erfahrungen über den Bau und die Anlegung von Glashäufern aller Art als Glaskäften, Orangerien, kalten, gemäßigten, warmen Häufern und Treibhäufern etc. 4. Aufl. von J. HARTWIG. Weimar 1875.

*Confervatory buildings. Building news,* Bd. 29, S. 2.

AUHAGEN. Ueber Palmen-Häufer. Deutfche Bauz. 1876, S. 438.

*Aquaria and winter gardens. Building news,* Bd. 30, S. 109, 135, 188.

Gewächshäufer. HAARMANN's Zeitfchr. f. Bauhdw. 1880, S. 26.

*Art in the confervatory and greenhoufe. Building news,* Bd. 38, S. 64, 96.

*Lectures on horticultural buildings. Building news,* Bd. 41, S. 652, 685, 719.

FAWKES, F. A. *Horticultural buildings. The architect,* Bd. 28, S. 383.

FAWKES, F. A. *Horticultural buildings: their conftruction, heating etc.* London 1881. – Neue Ausg. 1886.

*Greenhoufes and confervatories. Scientif. American,* Bd. 53, S. 169.

BOUCHÉ, C. D. & J. BOUCHÉ. Bau und Einrichtung der Gewächshäufer etc. Bonn 1886.

KÖLLE, A. Cultur- und Gewächshäufer für Handelsgärtner etc. Pract. Mafch.-Conft. 1886, S. 463.

Mittheilungen über Gewächshäufer in England, Holland, Belgien und Deutfchland. Wochbl. f. Baukde. 1886, S. 135, 145.

SCHULZE, F. Gewächshaus-Anlagen in England, Belgien und Holland. Zeitfchr. f. Bauw. 1887, S. 67.

HARTWIG, J. Gewächshäufer und Miftbeete. 2. Aufl. Berlin 1893.

TAFT, L. R. *Greenhoufe conftruction* etc. New York u. Michigan 1894.

*Chauffage d'un ferre. La femaine du bâtiment,* Jahrg. 20, S. 374.

SCHMIDT, K. Wettheizen mit für Treibhausheizungen geeigneten Warmwafferkeffeln auf der zweiten Internationalen Gartenbau-Ausftellung zu Dresden vom 2. bis 10. Mai 1896. Gefundh.-Ing. 1896, S. 241.

DECHERT, G. Gewächshäufer und deren Beheizung. Zeitfchr. f. Heizgs.-, Lüftgs.- u. Wafferleitgs.-technik, Jahrg. 1, S. 60, 91, 127.

Gefichtspunkte für die befte Heizanlage Erwerbszwecken dienender Gewächshäufer und Treibbeete. Deutfche Bauz. 1897, S. 546.

Doppelfenfter für Treibhäufer. Centralbl. d. Bauverw. 1898, S. 540. Baugwks.-Ztg. 1898, S. 1776.

MEYER, O. Die Heizanlage Erwerbszwecken dienender Gewächshäufer und Treibbeete. Zeitfchr. f. Heiz.-, Lüft.- u. Wafferleitgs.-Technik, Jahrg. 3, S. 103, 124.

KOERNER, A. Neuerungen an Gewächshaus-Heizungen. Centralbl. d. Bauverw. 1900, S. 182.
ULRICH's Doppel-Panzerverglafung. Deutfche Bauz. 1902, S. 39.
Ueber Gewächshäufer. Schweiz. Bauz., Bd. 44, S. 175.
Ueber Gewächshäufer. Deutfche Bauhütte 1904, S. 337.

Ferner:

Wiener illuftrirte Gartenzeitung etc. Red. von G. v. MANAGETTA & F. ABEL. Wien. Erfcheint feit 1875.
Deutfche Gärtner-Zeitung etc. Red. von P. LEHMANN. Leipzig. Erfcheint feit 1876.
Zeitfchrift für bildende Gartenkunft etc. Red. von C. HAMPEL & H. FINTELMANN. Berlin. Erfcheint feit 1882.
Illuftrierte Monatshefte für die Gefammt-Intereffen des Gartenbaues etc. Herausg. von M. KOLB, J. E. WEISS & M. LEBL. München. Erfcheint feit 1881.
Deutfche Gärtner-Zeitung etc. Herausg. von L. MÖLLER. Erfurt. Erfcheint feit 1885.
Illuftrirte deutfche Gartenzeitung etc. Red. von WÜRTENBERGER. München. Erfcheint feit 1888.

β) Ausführungen und Entwürfe.

Treibhaus in den Umgebungen von Marfeille. Allg. Bauz. 1844, S. 103.
GOURLIER, BIET, GRILLON & TARDIEU. *Choix d'édifices publics projetés et conftruits en France depuis le commencement du XIXme fiècle.* Paris 1845–50.
Bd. 1, Pl. 58, 59: *Jardin de botanique à Marfeille.*
Bd. 2, Pl. 281: *Jardin de botanique à Orléans.*
*Serre chaude et ferre froide dans un grand jardin. Moniteur des arch.*, Bd. 6, S. 41 u. Pl. 61.
*The new palm houfe, Kew gardens. Builder*, Bd. 6, S. 29.
*Serre des jardins de Chatsworth. Revue gén. de l'arch.* 1855, Pl. 8.
HESSE. Ueber den Mittelbau des neuen Orangerie-Gebäudes in Sansfouci. Zeitfchr. f. Bauw. 1858, S. 498.
Befchreibung des großen Gewächshaufes im botanifchen Garten der königl. Univerfität zu Würzburg. Allg. Bauz. 1860, S. 20, 86.
*Jardin d'hiver, à Paris, détruit. Moniteur des arch.* 1860, Pl. 695, 696.
*The gardens of the horticultural fociety, South Kenfington. Builder*, Bd. 18, S. 836.
*The horticultural fociety's propofed garden. Builder*, Bd. 18, S. 311.
ENDE. Anlage eines Gewächshaufes in der Villa des Herrn Ravené in Berlin. ROMBERG's Zeitfchr. f. prakt. Bauk. 1861, S. 193.
*Serre, exécutée à Sainte-Adreffe. Moniteur des arch.* 1861, S. 515 u. Pl. 810, 811.
*The temperate houfe, Royal botanic gardens, Kew. Builder*, Bd. 19, S. 23.
JEANSON. Eifernes Gewächshaus zu Sainte-Adreffe im franzöfifchen Departement der unteren Seine. Allg. Bauz. 1862, S. 242.
Das neue Palmenhaus im Königl. Botanifchen Garten zu Schöneberg bei Berlin. ROMBERG's Zeitfchr. f. prakt. Bauk. 1863, S. 242.
ENDE, M. AM. Der Ausftellungspalaft und Wintergarten zu Dublin. Zeitfchr. d. Ver. deutfch. Ing. 1866, S. 35, 711.
Gewächshaus des Schloffes Fürftenftein. Sammlung v. Zeich. f. d. „Hütte" 1867, Nr. 2 a, b, c.
VOIT, v. Die Neubauten im Königl. botanifchen Garten in München. I. Die großen Gewächshäufer. Zeitfchr. f. Bauw. 1867, S. 315.
VOIT, v. Die Neubauten im Königl. botanifchen Garten in München. C. Das Aquarium. Zeitfchr. f. Bauw. 1867, S. 324.
PERSIUS. Orangeriehaus in Paulinenhof. ROMBERG's Zeitfchr. f. prakt. Bauk. 1868, S. 335.
NAUDET. *Une ferre-boudoir, à Auteuil. Moniteur des arch.* 1869, S. 22, 42, 56 u. Pl. 42.
LEROUX. *Une orangerie. Moniteur des arch.* 1873, Pl. 22.
ANDRÉ & FLEURY. *Petite ferre adoffée conftruite rond-point d'Inkermann, à Neuilly. Nouv. annales de la conft.* 1873, S. 55.
LICHTENFELDER. *Grande ferre à jardin d'hiver à Paris. Nouv. annales de la conft.* 1873, S. 85.
ALPHAND & DARCEL. *Les grandes ferres et jardins de la ville de Paris, à la huette. Nouv. annales de la conft.* 1874, S. 65.
AUVRAY, G. *Orangerie et pavillon d'habitation (jardin botanique de Caen). Revue gén. de l'arch.* 1875, S. 51 u. Pl. 16–19.

SCHITTENHELM, F. Privat- und Gemeindebauten. Stuttgart 1876–78.
Heft 4, Bl. 5: Gewächshaus in Nürtingen; von SILBER.
Heft 11, Bl. 5 u. 6: Gewächshaus in Bönnigheim; von SILBER.
*The Tynemouth aquarium and winter garden. Building news,* Bd. 30, S. 60.
*Cheltenham winter garden and ſkating rink. Building news,* Bd. 31, S. 1.
Pflanzenhäuſer im botaniſchen Garten in Neu-Schöneberg bei Berlin: Berlin und ſeine Bauten. Berlin 1877. Theil I, S 165.
Palmenhaus der Flora in Charlottenburg: Berlin und ſeine Bauten. Berlin 1877. Theil I, S. 167.
GION, P. *Orangerie-théâtre, à Chaville. Gaz. des arch. et du bât.* 1877, S. 124.
LE COEUR, CH. *Galerie-ſerre dans un hôtel privé, à Paris. Revue gén. de l'arch.* 1877, S. 108 u. Pl. 28–30.
*Propoſed aquarium and winter garden for Llandudno. Building news,* Bd. 32, S. 264.
*New pavillon and winter garden, Blackpool. Building news,* Bd. 35, S. 52.
Bauten und Entwürfe. Herausgegeben vom Dresdener Architekten-Verein. Dresden 1879.
Bl. 47: Orangeriegebäude in Dresden; von v. WOLFRAMMSDORF.
AUHAGEN. Erweiterungsbau des Palmenhauſes im Berggarten zu Herrenhauſen. Deutſche Bauz. 1879, S. 245.
Die Gewächshäuſer von Cranſton & Luck, Birmingham. HAARMANN's Zeitſchr. f. Bauhdw. 1879, S. 21.
Gewächshaus No. II für den botaniſchen Garten der Univerſität zu Breslau. Zeitſchr. f. Bauw. 1879, S. 435.
*Jardin d'hiver à Rio-Janeiro. Gaz. des arch. et du bât.* 1879, S. 72.
*The duke of Connaught's conſervatory at Bagſhot. Builder,* Bd. 39, S. 486.
*Two ſmall conſervatories. Building news,* Bd. 38, S. 100.
*Winter garden, Torquay. Engng.,* Bd. 30, S. 427.
Die baulichen Anlagen des Botaniſchen Gartens zu Kopenhagen. Deutſche Bauz. 1881, S. 133, 145.
HUDE, v. D. & HENNICKE. Das Central-Hôtel in Berlin. II. Der Wintergarten. Zeitſchr. f. Bauw. 1881, S. 180.
*Southport winter gardens new buildings. The architect,* Bd. 25, S. 133.
Treibhaus für Obſt und Wein. HAARMANN's Zeitſchr. f. Bauhdw. 1882, S. 109, 119.
SCHULZE, F. Das neue Victoria-regia-Haus des Botaniſchen Gartens in Berlin. Centralbl. d. Bauverw. 1883, S. 133.
MÜLLER, A. Gewächshaus-Anlage für einen Kunſt- und Handelsgärtner. Deutſches Baugwksbl. 1883, S. 709.
*Jardin d'hiver et ſerre à Saint Chamond. Nouv. annales de la conſt.* 1883, S. 188.
RUNGE. Bau eines Gewächshauſes. Deutſche Bauz. 1884, S. 7.
Gärtnerei Haus Clee zu M.-Gladbach. HAARMANN's Zeitſchr. f. Bauhdw. 1885, S. 152.
DORBIONY, Z. *Petite ſerre économique. La ſemaine des conſt.,* Jahrg. 10, S. 40.
*Serre hollandaiſe. La ſemaine des conſt.,* Jahrg. 10, S. 125.
*Serre, boulevard Arago, à Paris. La conſtruction moderne,* Jahrg. 2, S. 283, 294 u. Pl. 47–50.
*Cheltenham winter garden and ſkating rink. Building news,* Bd. 52, S. 353.
EGGERT, H. Kaiſer Wilhelms-Univerſität Straßburg. Der Garten des Botaniſchen Inſtituts. Gewächshäuſer. Zeitſchr. f. Bauw. 1888, S. 201.
VOYANT. *Petit jardin d'hiver, à Paris. Nouv. annales de la conſt.* 1889, S. 73.
CHARPENTIER & BROUSSE. *Jardin d'hiver exécuté au château de M. Bouvet-Ladubay, à Saint-Hilaire-Saint-Florent. Nouv. annales de la conſt.* 1890, S. 182.
Gewächshaus von Karl Schiege, Leipzig, Prakt. Maſch.-Conſtr. 1893, S. 158.
*Halton, Herts — winter garden. The architect,* Bd. 49, S. 181.
*Halton — the winter garden. The architect,* Bd. 50, S. 375.
*Winter garden, Hotel de Logerot, New York. Architecture and building,* Bd. 18, S. 151.
Orangerie-Gebäude zu Straßburg: Straßburg und ſeine Bauten. Straßburg 1894. S. 356, 360.
Culturhaus im landwirthſchaftlichen Inſtitut der Univerſität Halle a. S. Zeitſchr. f. Bauw. 1894, S. 491.
*Le palais d'hiver au jardin d'acclimation, à Paris. Le génie civil,* Bd. 25, S. 257; Bd. 28, S. 65.
*Conſervatory in caſt- and wrought-iron, Cheſham place. Builder,* Bd. 68, S. 144.
JANSEN. Die Neubauten für die Gruſonſchen Pflanzenſammlungen im Friedrich Wilhelms-Garten in Magdeburg. Zeitſchr. f. Bauw. 1897, S. 31.
WALDOW. Der neue botaniſche Garten zu Dresden. Zeitſch. f. Arch. u. Ingenieurw., Heftausg., 1897, S. 421.

Die Neuanlage des Berliner Botanifchen Gartens in Dahlem. Centralbl. d. Bauverw. 1897, S. 229.
*The new temperate houfe, Kew gardens. Building news,* Bd. 72, S. 234, 273.
*Le nouveau jardin fleurifte de la ville de Paris. Le génie civil,* Bd. 33, S. 229.
Gewächshausanlage der Stadt Paris. UHLAND's Techn. Rundfchau, Gruppe IV, 1899, S. 26.
Gewächshausanlage entworfen und ausgeführt von J. W. ROTH. UHLAND's Techn. Rundfchau 1900, Ausg. IV, S. 33.
Architektonifches Skizzenbuch. Berlin.
Heft 8, Bl. 3: Treibhaus bei Berlin; von HITZIG.
Heft 24, Bl. 3: Treibhaus der Villa Reichenheim bei Berlin; von HERTER.
Heft 40, Bl. 3: Treibhaus auf Villa Gräfe bei Berlin; von SCHINKEL.
Bl. 4: Treibhaus des Geh. Ober-Hofbuchdruckers v. DECKER in Berlin.
*Croquis d'architecture. Intime club.* Paris.
1867–68, *Nr. V, f. 5* u. *Nr. X, f. 4: Une orangerie.*

## 10. Kapitel.

# Aquarien.

Von † OTTO LINDHEIMER.

### a) Anlage und Einrichtung.

404. Zweck und Gefchichtliches.

Aquarien dienen zur Haltung lebender Waffertiere und follen nicht nur dem Naturforfcher zum Studium ihrer Lebensverhältniffe Gelegenheit bieten, fondern auch einer größeren Zahl von Befchauern gleichzeitig eine Beobachtung des Lebens und Treibens jener Tiere geftatten.

Schon frühzeitig bewahrten einzelne Forfcher lebende Wafferbewohner in offenen Gefäßen, Gläfern und dergl. auf, um fie genauer beobachten zu können, da dies in der freien Natur garnicht oder nur fchwer möglich war. Daraus entwickelten fich allmählich die Zimmeraquarien, und, dem Bedürfniffe einer Verallgemeinerung der Kenntniffe der Naturgefchichte entfprechend, gingen aus diefen die großen, ein befonderes Gebäude beanfpruchenden Aquarien hervor. Letztere find ein Ergebnis der neueften Zeit, und ihre Entftehung ift durch die verbefferte Erzeugung großer, ftarker und dabei genügend klarer Spiegelfcheiben begünftigt worden. Dadurch konnten die Bedingungen gefchaffen werden, unter denen es möglich war, das Tierleben genau zu ftudieren; denn nunmehr erfchienen die Tiere für den Befchauer eben fo, als ob er felbft fich im Waffer befände; in Wirklichkeit trennt ihn nur eine dünne Glaswand vom naffen Element.

Das erfte Aquarium wurde 1853 in London im dortigen zoologifchen Garten hergeftellt, jedoch nur in kleinerem Maßftabe.

Um jene Zeit waren die Zimmeraquarien ftark in Aufnahme gekommen; fie dienten als Schmuck der Wohnungen und wurden auf Blumentifchen ufw. aufgeftellt. Auch das Londoner Aquarium war derart eingerichtet, daß einzelne, nicht fehr umfangreiche Glaskaften in einer großen Halle auf Tifchen ftanden; es bildete fonach einen Übergang vom Zimmeraquarium zu der jetzt gebräuchlichen Form für Schauzwecke.

Zur Verbreitung und zur Vervollkommnung trug *A. W. Lloyd* in London († 1880) wefentlich bei; er betrieb das Anfertigen von Aquarien als Gefchäft. Ihm gebührt das Verdienft, zuerft auf eine fachgemäße Durchlüftung des Waffers, zum Erfatz für den von den Tieren zum Atmen verbrauchten Sauerftoff, gehörig Bedacht genommen zu haben. Gleichzeitig gab er der Aquarienliebhaberei dadurch einen neuen Auffchwung, daß er folche für Seewaffer anfertigte, wobei eine weit größere Zahl von Tierarten in den Kreis der Beobachtung gezogen werden konnte. Das Intereffe am Leben und Treiben der zahlreichen und mannigfaltigen Wafferbewohner wurde hierdurch immer mehr in weiteren Kreifen geweckt und führte bald, nach Errichtung der erften zoologifchen Gärten, dazu, größere öffentliche Aquarien zu erbauen.

Das erfte größere Aquarium diefer Art wurde durch *Lloyd* 1860 in Paris, im *Bois de Boulogne,* erbaut. Der Hauptfehler der feitherigen Aquarien: der Mangel an beftändigem Umlauf des Waffers wurde von *Lloyd* hier vermieden, indem er einen Tiefbehälter zur Auffpeicherung des Waffers anlegte und aus diefem, mittels Pumpen, die Erneuerung des Waffers bewirkte.

Ein zweites Aquarium baute *Lloyd* 1864 in Hamburg im dortigen zoologifchen Garten unter Mitwirkung des Architekten *Haller.* Diefe Einrichtung bewährte fich fehr gut und wurde typifch

für die meisten weiterhin errichteten Aquarien. In rascher Folge entstanden folgende Aquarien: 1866 in Hannover (durch *Lüer* erbaut), 1869 in Berlin (gleichfalls durch *Lüer* erbaut), 1872 in Brighton (durch *Lloyd* erbaut), 1874 in Neapel (durch *Dohrn* und *Profumo* erbaut), 1876 in Westminster zu London, 1876 in New York, 1877 in Frankfurt a. M. (durch *Schmidt*, *Müller* und den Verfasser des vorliegenden Kapitels erbaut), 1878 in Leipzig, 1880 in Amsterdam (durch *Salm* erbaut) u. a. m.

Allerdings wurden nicht alle diese Aquarien unterirdisch, wie das Hamburger, erbaut; wohl aber wurden die Grundsätze, welche *Lloyd* dort aufgestellt hatte, überall beibehalten, namentlich die ständige Erneuerung des Wassers und die Aufbewahrung der hierzu dienenden Wassermenge in unterirdischen Räumen.

An dieser Stelle sei auch noch der Aquarien gedacht, welche in der Regel mit den zoologischen Instituten der Universitäten und mit den sog. zoologischen Stationen verbunden werden; von solchen Anlagen war bereits in Teil IV, Band 6, Heft 2 (Abt. VI, Abschn. 2, B, Kap. 7: Zoologische Institute) dieses „Handbuches" die Rede.

405. Bauplatz und Umgebung.

Da in den meisten Fällen Aquarien dem Publikum gegen ein gewisses Entgelt zugänglich sind, ist es selbstredend geboten, den Bauplatz in lebhafter Lage oder in besuchten öffentlichen Gärten zu wählen. Wo hingegen das Aquarium hauptsächlich zum Studium für Naturforscher benutzt werden soll, ist eine ruhige, stille Lage zu bevorzugen, um namentlich jede Erschütterung durch Wagen zu vermeiden.

Die Umgebung ist insofern von Wichtigkeit, als möglichst reine, staubfreie Luft für die Tiere sowohl, als auch für das Wasser jedenfalls besser ist als solche, welche durch Staub und chemische Dünste verunreinigt ist. Auch ist darauf zu sehen, daß der nötige Lichteinfall nicht verbaut werden kann.

406. Erfordernisse.

Ein Aquarium soll die Bewohner der Meere und Flüsse dem Beschauer in möglichst günstiger Weise zur Anschauung bringen, und zwar tunlichst unter denselben Lebensbedingungen, wie solche die Tiere gewohnt sind. Hieraus ergeben sich folgende Erfordernisse:

a) für die Tiere: reines Wasser von gleichmäßiger Temperatur, gute Zirkulation desselben und ausreichende Beleuchtung;

b) für den Beschauer: bequemer Standpunkt zum Beschauen, entsprechend großer Zuschauerraum und guter Verkehr in letzterem;

c) für den Betrieb: Maschinen und Pumpenanlagen in doppelter Anzahl für den ständigen Umlauf des See- wie des Süßwassers, Hochbehälter zur Erzeugung des nötigen Druckes in den Leitungen, Tiefbehälter für Seewasser zum Klären und Reinigen desselben.

407. Grundrißanordnung.

Im Wesentlichen bleibt sich die Grundrißanordnung für die Aquarien ziemlich gleich. Jedes solche Bauwerk besteht hauptsächlich aus bequemen Ein- und Ausgängen zum Zuschauerraum, um welchen die einzelnen Behälter mit den Tieren gruppiert sind. Ferner sind vorzusehen die nötigen Wärtergänge zur Bedienung; Reservebehälter für Reserve- und Futtertiere; Maschinen-, Pump- und Heizungsräume, etwaige Konservier-, Präparier- und Studierräume. In einem Unterbau ist der Behälter für die vorrätige Seewassermenge anzubringen.

Je nach der Größe der Gesamtanlage sind die Größenverhältnisse der einzelnen Räume zu bemessen.

Die Planbildung wird, wenn auch nur in geringem Maße, von dem Umstande beeinflußt, ob das Aquarium einen oberirdischen (Hallen-) Bau bildet oder unterirdisch auszuführen ist. Wenn auch Anlagen über der Erde billiger herzustellen sind wie unterirdische, wenn erstere auch sonst mancherlei Vorteile dar-

bieten, so haben sie doch den Nachteil, daß es in den einzelnen Räumen leicht zu heiß und die Temperatur des Wassers eine zu hohe wird; infolgedessen ist die Sterblichkeit der Tiere eine große. In der Nähe des Meeres, wo die Erneuerung des Wassers und der Tiere in einfacher und nicht zu große Kosten bedingender Weise bewirkt werden kann, sind oberirdische Bauwerke eher anzuempfehlen als für das Binnenland, wo durch unterirdische Bauten eine niedrigere und auch gleichmäßigere Temperatur des Wassers erzielt werden kann.

408. Außen- und Innen-Architektur.

Bei unterirdischen Anlagen beschränkt sich die Gestaltung des Äußeren meistens nur auf künstliche Hügel mit Gartenanlagen, die man allerdings, wie z. B. in Frankfurt a. M., für gar mancherlei Zwecke benutzen kann.

Bei Anlagen über der Erde haben sich bezüglich der Architektur besondere und typische Formen nicht ausgebildet.

Die architektonische Ausstattung im Inneren beschränkt sich bei den Hallenbauten auf einfache Teilung der Flächen durch Pfeiler und Gurtbogen, sowie leichte Feldereinteilung mittels Leimfarbenanstrich. Bei einzelnen Aquarien sind die Zuschauerräume als Grotten und Felsenhöhlen ausgebaut. Die nebenstehende Tafel, sowie Fig. 694 bis 695[665]) stellen das unterirdische Süßwasseraquarium der Weltausstellung zu Paris 1878 dar.

Dieses ist im Grundriß elliptisch gestaltet, hat etwa 81,00 m Länge und 38,90 m Breite. Man gelangt durch zwei Eingänge und auf Stufen, die in den Felsen gehauen sind, in das Innere, in welches das Licht durch eine hinreichende Anzahl von Deckenöffnungen eintritt. Die in der Mitte angeordnete Fontäne versorgt sämtliche Behälter mit Wasser und dient auch zur Lüftung der gesamten Anlage.

409. Wände und Fußböden.

Die Wände sind bei unterirdischen Anlagen so stark zu konstruieren, daß sie sowohl dem äußeren Erddruck, wie dem inneren Wasserdruck genügend Widerstand leisten.

Soweit die Wände sich im Erdreich befinden oder zum Aufbewahren von Wasser dienen, sind sie in bestem Zementmörtel sorgfältig auszuführen und mit Zement glatt zu putzen. Namentlich sind die Tierbehälter möglichst solid auszuführen, damit sie das Wasser gut halten, um so mehr, als das Salzwasser das Mauerwerk an undichten Stellen sehr stark angreift. Beim Ausbau dieser Behälter mit Felsengruppen sind die Wände immer vorher mit Zement zu putzen und dann erst die Felsen mit Zement einzumauern. Ein doppelter Belag der Wände mit Ziegeln in Zementmörtel vermehrt die Undurchlässigkeit sehr wesentlich.

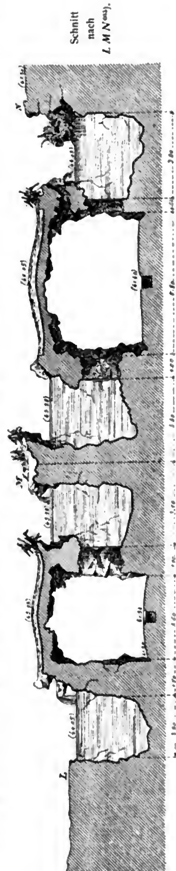
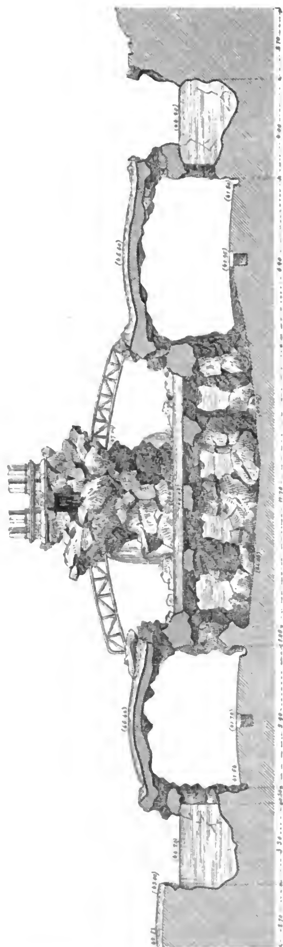


Fig. 694.
1/400 w. Gr.

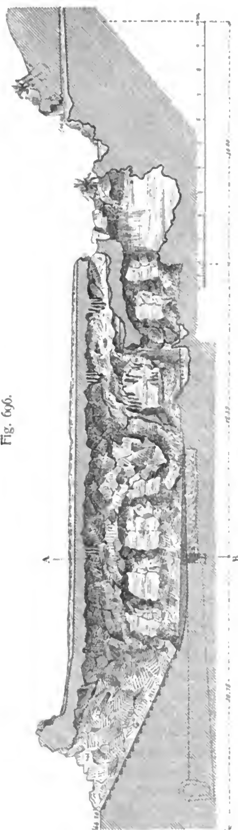
[665]) Fakſ.-Repr. nach: *Nouv. annales de la conſt.* 1878, Pl. 17—18.

Fig. 695.



Schnitt nach *O P.* – 1/400 w. Gr.

Fig. 696.



Schnitt nach *J K.* – 1/400 w. Gr.

Süßwasser-Aquarium der Weltausstellung zu Paris 1878[665])

Bei allen Räumen, welche für das Publikum oder zum Betrieb dienen, find, um das Reinhalten zu erleichtern, die Fußböden aus glattem Zementeftrich oder aus Terrazzo herzuftellen. In Studierzimmern und dergl. können auch Bretterfußböden verwendet werden.

410. Decken und Dächer. Bei unterirdifchen Anlagen find die Decken in Zementmörtel zu wölben und damit zu putzen, damit fie nicht allein den Erddruck aushalten, fondern auch für Waffer undurchläffig find. Bei Anlagen über Erde find die Decken in gewöhnlicher Weife aus Holz mit Putz zu konftruieren. Wegen Abhaltung der Wärme von oben find Luftfchichten zwifchen Decke und Dach anzuraten.

Bei unterirdifchen Anlagen befinden fich Dächer nur über den Tierbehältern und beftehen dafelbft aus ftarken Eifenfproffen mit Gußglas. Zur Abhaltung der Sonnenftrahlen empfiehlt es fich, die Umfaffungsmauern höher zu führen. In geeigneter Entfernung find Aufftellfenfter in den Glasflächen anzuordnen. Die Gewölbe find außen mit Zement oder Afphalt abzudecken. Die Glasdächer find fo hoch über den Behältern anzubringen, daß in letzteren bequem gearbeitet werden kann, alfo mindeftens 1,50 bis 2,00 m über dem Wafferfpiegel.

Bei oberirdifchen Anlagen find die Dächer mit Schiefer oder Holzzement einzudecken, und es ift darauf zu fehen, daß möglichft wenig Wärme hindurchgeht; letztere wird am beften durch Luftfchichten abgehalten.

411. Gänge und Treppen. Für das Publikum find die Gänge genügend breit (nicht unter 2,00 m) anzulegen; für den Betrieb müffen fie höher wie die Böden der Behälter liegen, um letztere gut überfehen zu können.

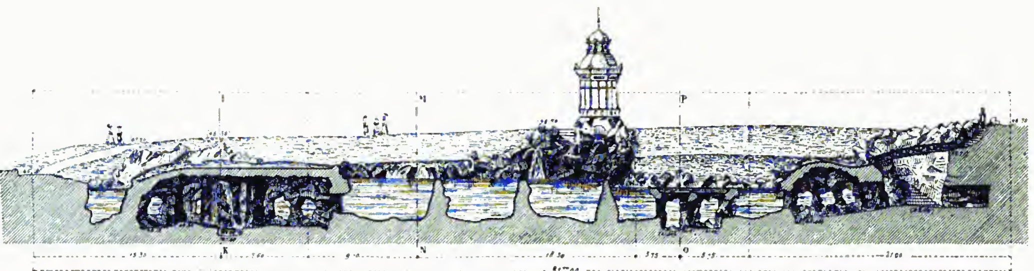
Auch hier ift wegen der Reinlichkeit Ausführung in Zementputz fehr zu empfehlen.

Die Treppen find von Stein, in einer Breite, welche im Verhältnis der zu erwartenden Befucherzahl fteht, keinesfalls unter 2,00 m, auszuführen.

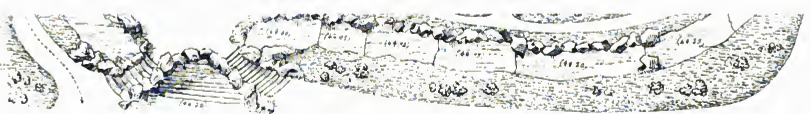
412. Tierbehälter. Die für die Tiere beftimmten Wafferbehälter, welche früher im Gebrauche ftanden, waren oben offen, und die Zufchauer beobachteten von oben das Leben und Treiben der Tiere. Letzteres war indes in nur unvollkommener Weife möglich, weil das Licht von derfelben Stelle in das Waffer eindrang, auf welcher fich der Beobachter befand. Das auf die Oberfläche des Waffers fallende Licht dringt nämlich nicht ganz in die Tiefe, fondern ein Teil desfelben wird nach oben reflektiert, wodurch die Sichtbarkeit der im Waffer befindlichen Gegenftände beeinträchtigt wird. Sind die Behälter von geringer Tiefe, fo ift die Wirkung des Glanzes der Wafferoberfläche weniger ftörend, und man kann fie alsdann ganz gut zum Beobachten von oben herab einrichten, obgleich das Licht ebenfalls von oben einfällt. Sind fie aber tiefer als etwa 30 cm, fo muß man die fchädliche Reflexion am Wafferfpiegel vollftändig vermeiden und daher das Licht nicht von derfelben Seite in das Waffer fallen laffen, auf welcher fich der Zufchauer befindet. Man muß in diefem Falle den Beobachter durch eine aus Glas beftehende Seitenwand in die Behälter fehen laffen, während die Beleuchtung von oben erfolgt. Solche Schaubehälter find ungefähr in gleicher Höhe mit dem Auge der Beobachter anzuordnen, nicht allein deshalb, weil dadurch die Tiere dem Auge möglichft nahe kommen, fondern auch aus dem Grunde, weil man in wagrechter Richtung am beften fieht.

Einer der wichtigften Punkte ift das Dichthalten der Tierbehälter, und man hat deshalb in manchen Aquarien die Wände vollftändig mit Schieferplatten bekleidet. Doch genügt, wie fchon angedeutet, eine forgfältige Ausführung der

Zu S. 546.



Hauptschnitt und Ansicht. — $^1/_{1000}$ w. Gr.



Oberer Grundriß. — $^1/_{1000}$ w. Gr.



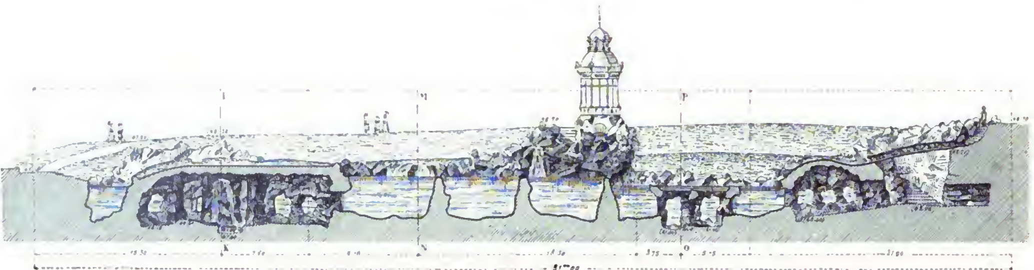
Unterer Grundriß. — $^1/_{1000}$ w. Gr.

**Süßwaſſer-Aquarium der Weltausſtellung zu Paris 1878.**

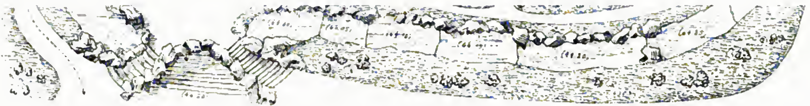


Fakſ.-Repr. nach: Nouv. annales de la conſtr. 1878, Pl. 17–18.

Zu S. 546.



Hauptfchnitt und Anficht. – $^1/_{4000}$ w. Gr.



Oberer Grundriß. – $^{1}/_{1000}$ w. Gr.

Unterer Grundriß. – $^{1}/_{1000}$ w. Gr.

**Süßwasser-Aquarium der Weltausstellung zu Paris 1878.**

Handbuch der Architektur. IV. 6, d. (2. Aufl.)

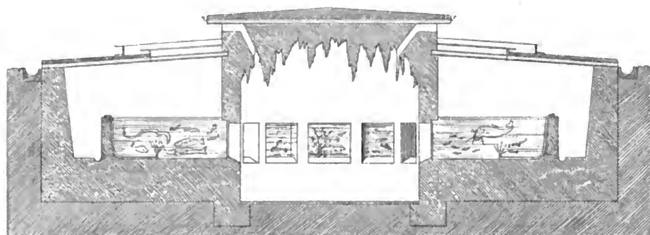
Fakf.-Repr. nach: Nouv. annales de la conftr. 1878, Pl. 17–18.

Zementmauern und guter, glatter Zementputz, späteres Einſetzen der Felſen und Vermeiden aller Fugen und Lücken in den Felſenbauten.

Noch mehr Schwierigkeiten bietet das richtige Einſetzen der 36 bis 40 mm dicken Spiegelglasſcheiben, da die geringſte Ungenauigkeit das Platzen der Scheiben verurſacht; oft entſtehen Sprünge ohne irgendwie nachweisbare Urſachen. Das beſte Verfahren iſt wohl das folgende. An dem mit Zement glatt und fluchtrecht geputzten Rand der Schauöffnung wird auf 2 cm Dicke eine Schicht Glaſerkitt ringsum aufgebracht, die Glasſcheibe loſe dagegen geſtellt und ſchwach angedrückt. Dann wird Waſſer in den Behälter eingelaſſen, bis letzterer gefüllt iſt. Der Druck des Waſſers preßt die Scheibe feſt gegen die Mauer, ſo daß jede Undichtigkeit vermieden wird. In den Bodenfalz legt man einige Gummiſtücke, mindeſtens 1 cm ſtark, damit die Scheibe mit der Mauer nicht in Berührung tritt.

Die Beleuchtung der Tierbehälter bei Tage geſchieht durch Deckenlicht, welches durch das über dem Waſſerſpiegel befindliche Glasdach durchfällt. Dieſes

Fig. 697.




Querſchnitt durch das Aquarium zu Zürich[666]).

Glasdach muß ſich etwa 1,50 bis 2,00 m über dem Waſſerſpiegel befinden, damit ein bequemes Arbeiten in den Behältern möglich iſt (Fig. 697[666]).

Als Glas iſt, zur beſſeren Brechung der Lichtſtrahlen, recht rauhes Gußglas zu empfehlen; unmittelbares Einfallen der Sonnenſtrahlen in die Waſſerbecken iſt zu verhüten.

Durch die Spiegelung an der Waſſeroberfläche erſcheint der Tierbehälter nochmals oben in umgekehrter Stellung, und es glaubt der Beſchauer in eine oben geſchloſſene Felſengruppe zu blicken.

In manchen Aquarien werden die Tierbehälter zur Abendzeit mittels Lampen, welche über den Einzelbehältern hängen und die mit Reflektoren verſehen ſind, erleuchtet. Am meiſten empfiehlt ſich hierzu elektriſches Licht.

Eine der allerwichtigſten Fragen bei Herſtellung eines Aquariums iſt die Beſchaffung des geeigneten Waſſers, die Aufſpeicherung, ſowie die Zu- und Ableitung 413. Waſſerverſorgung.

[666]) Fakſ.-Repr. nach: PFISTER, A. Bauten der Schweizeriſchen Landesausſtellung. Zürich 1883. Bl. 15.

des Waſſers. Die Löſung dieſer Frage wird um ſo ſchwieriger, weil es ſich dabei auch um die Herbeiſchaffung einer hinreichenden Menge von Sauerſtoff handelt.

Sauerſtoff iſt nicht nur erforderlich, um den Atmungsvorgang der Tiere zu unterhalten ſondern auch, um ihre Ausſcheidungen, Speiſenreſte und andere abgeſtorbene organiſche Stoffe möglichſt raſch zu oxydieren, damit das Waſſer vor Fäulnis bewahrt bleibe. Durch dieſe Oxydation, ſowie durch das Atmen der Tiere gelangt aber in das Waſſer Kohlenſäure, welche in dem Maße, als ſie ſich bildet, fortgeſchafft werden muß, damit ſie den Tieren nicht ſchade.

Zu dieſem Ende muß das Waſſer ſich in tunlichſt ununterbrochener Zirkulation befinden. Leitet man nämlich die ganze Waſſermenge in einem dünnen Strahle durch die Luft, ſo kommen immer neue Teile derſelben, die ſich vorher im Inneren befanden, mit der Luft in Berührung, und wie kurz die Berührungsdauer auch ſein mag, ſo iſt die Vermehrung der Berührungspunkte eine ſo bedeutende, daß die Sauerſtoffaufnahme erheblich vergrößert wird. Zugleich reißt der Waſſerſtrahl, wenn er mit hinreichender Geſchwindigkeit in die Behälter eindringt, eine große Menge Luft mechaniſch in die Tiefe, wobei ſie in einen Zuſtand feinſter Verteilung gerät; dadurch wird ſie zum raſchen Aufſaugen durch das Waſſer beſonders geeignet.

Wenn der Umlauf des Waſſers unterbrochen wird, trübt ſich das Waſſer ziemlich raſch. Schon die kurzen Pauſen, die man bisweilen eintreten laſſen muß, reichen hin, die Durchſichtigkeit des Waſſers zu mindern und den Tieren Unbehaglichkeit zu verurſachen. Im Sommer müſſen Maſchinen und Pumpen raſcher arbeiten als im Winter, weil alsdann das Waſſer ſeiner höheren Temperatur wegen weniger Sauerſtoff zurückhält; ebenſo muß ihre Tätigkeit beſchleunigt werden, wenn den Tieren einmal zu viel Futter gegeben worden iſt. Es iſt auch gut, wenn die Zirkulation ſo eingerichtet werden kann, daß das Waſſer in einigen Behältern öfter erneuert wird als in anderen, weil die Tiere in verſchiedenem Maße ſauerſtoffbedürftig ſind.

Die Süßwaſſerbehälter werden aus einem Hochbehälter, welcher von einer ſtädtiſchen Leitung oder mittels Pumpwerk aus gegrabenen Brunnen gefüllt wird, mit ſtets laufendem friſchem Waſſer verſehen, während durch ein Überlaufrohr das verbrauchte Waſſer abfließt. Die Zuführung des Waſſers geſchieht durch eine Rohrleitung bis über die einzelnen Tierbehälter. Über jedem der letzteren iſt an einer Abzweigung der Rohrleitung ein Gummiſchlauch angebracht, an deſſen Ende eine feine, in eine Spitze ausgezogene Glasröhre ſich befindet. Dieſe Spitze mit einer Ausſtrömungsöffnung von 2 bis 4 mm iſt 10 bis 15 cm über dem Waſſerſpiegel angeordnet. Infolge des aus dem hochliegenden Waſſerbehälter herrührenden Druckes ſtrömt das Waſſer mit großer Gewalt aus der Spitze beinahe lotrecht in den Waſſerſpiegel und reißt durch die Kraft des Strahles bis tief in den Tierbehälter hinein eine große Menge Luft, welche als kleine Bläschen wieder aufſteigt und ſo dem Waſſer den nötigen Sauerſtoff zuführt, eine kräftige Durchlüftung und Bewegung erzielend.

Man hat auch verſucht, in kleineren Tierbehältern das Waſſer nicht fortwährend zu erneuern, ſondern friſche Luft mittels Injektoren am Boden mittels einer Glasröhre einſtrömen zu laſſen, welche ſich in zahlreichen Perlen im Waſſer verteilt (Frankfurt a. M.).

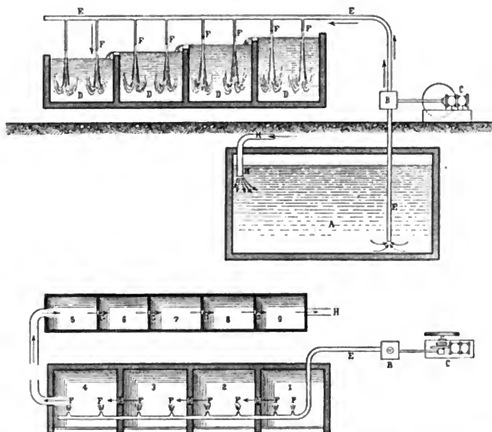
Die Beſchaffung des Seewaſſers iſt mit größeren Schwierigkeiten verknüpft. In Städten, die unmittelbar am Meere liegen, wie Brighton, Neapel uſw., wird das Waſſer auch unmittelbar durch Pumpen aus dem Meere entnommen, während bei einigen Aquarien das Seewaſſer einige Meilen weit vom Ufer aus dem offenen Meere entnommen, in beſonderen Gefäßen befördert wird und zur zeitweiſen Erneuerung des Waſſers in den Tierbehältern dient.

Immerhin hat es ſich gezeigt, daß dieſe Verfahren nur für Seeſtädte zu empfehlen ſind, da bei weiterer Beförderung, die überdies ſehr koſtſpielig iſt, das

Seewaſſer leicht verdirbt und nach gewiſſer Zeit in den Aquarien trübe wird. Daher war man heſtrebt, künſtliches Seewaſſer herzuſtellen, und es iſt nach mannigfachen Verſuchen von *Hermes*[667]) gelungen, ein künſtliches Seewaſſer herzuſtellen, welches vollſtändig allen Anforderungen an Reinheit entſpricht und ſich ſehr lange erhält. Das Berliner, das Frankfurter und manche andere Aquarien ſind mit künſtlichem Seewaſſer gefüllt.

Die Hauptbeſtandteile des künſtlichen Waſſers ſind Chlornatrium, Chlorkalium, Chlormagneſium, Bromnatrium, ſchwefelſaures Magneſium, ſchwefelſaures Calcium und kohlenſaures Calcium. Ehe das Seewaſſer in die Tief-, Hoch- und Tierbehälter eingefüllt wird, ſind letztere etwa 3 bis 4 Monate mit öfter erneutem

Fig. 698.



Waſſerverſorgung des Aquariums im Kryſtallpalaſt zu Sydenham bei London[668]).

Süßwaſſer auszulaugen, um etwa ſchädliche Salze und Ausſchwitzungen des Zements zu entfernen. Gleichzeitig werden die Behälter hierdurch auf ihre Dichtigkeit geprüft. Nach Einfüllen des Seewaſſers in den Tiefbehälter *A* (Fig. 698[668]) treibt eine kleine Rotationspumpe *B*, an welcher alle Teile, welche mit Seewaſſer in Berührung kommen, zum Schutze gegen Zerſtörung aus Hartgummi hergeſtellt ſein müſſen und welche durch irgend einen kleinen Motor *C* (Gaskraft-, Dampf- oder elektriſche Maſchine) Tag und Nacht in Gang geſetzt wird, das Waſſer aus dem Tiefbehälter *A* nach dem kleinen Hochbehälter[669]). Letzterer kann aus Zementmauerwerk beſtehen oder durch weite und hohe

[667]) Dem früheren Direktor des Berliner Aquariums.

[668]) Nach: *Gaz. des arch.* 1877, S. 250.

[669]) Bei der durch Fig. 698 dargeſtellten Anlage fehlt der Hochbehälter; das Waſſer tritt aus dem Druckrohr *E* unmittelbar in die Tierbehälter *D*.

Bottiche von glasiertem Steingut gebildet werden, wie solche in chemischen Fabriken benutzt werden; man stellt diesen Behälter etwa 2,50 bis 3,00 m über dem Wasserspiegel der Tierbehälter auf. Dieser Hochbehälter hat an beiden Seiten unter dem oberen Rand Stutzen, an welche sich glasierte, 10 cm weite Steingutrohre anschließen, welche das Seewasser nach den einzelnen Tierbehältern leiten. Die Führung nach den letzteren läßt sich leicht herstellen, indem etwa 1,50 bis 2,00 m über dem Wasserspiegel ein Balken angebracht ist, auf welchem das Steingutrohr, dessen Muffen mit Zement gedichtet sind, ruht.

Über jedem Tierbehälter *D* (*1, 2, 3, 4*) ist eine Abzweigung *F*, an welcher ein Gummirohr mit Glasauslauf sich befindet, in gleicher Weise, wie dies schon beim Süßwasser beschrieben wurde, so daß jeder Tierbehälter seine besondere Zuströmung hat, die mittels Hahn im Gummirohr abgestellt werden kann.

Zur Vermehrung des Wasserumlaufes haben die Tierbehälter verschiedene Höhe, so daß ein Überfließen des Wassers, über die Scheidewände, nach den Nachbarbehältern stattfindet. Von den Endbehältern einer Behälterreihe fließt das Wasser nach den Reservebehältern *5, 6, 7, 8, 9*, durchströmt der Reihe nach diese, lagert den größten Schmutz ab und fließt endlich durch ein Rohr *H* nach dem Tiefbehälter *A* zurück. In letzterem setzen sich alle Unreinlichkeiten vollends ab, während die meisten Sporen und Keime der Algen durch die Dunkelheit zugrunde gehen, da sonst alle Tierbehälter bald mit Algen überzogen sein würden.

Jeder einzelne Tierbehälter hat im Boden ein Auslaufrohr mit eingeschliffenem Stopfen, um ein schnelles Entleeren bewerkstelligen zu können, während das gewöhnliche Entleeren durch einen Heber bewirkt wird.

Bei allen Zu- und Ableitungen sind Metallrohre unbedingt zu vermeiden, weil das Seewasser das Metall bald zerstört. Da die Bewegung des Wassers nicht lange unterbrochen werden darf, so ist anzuraten, die Betriebs- und Pumpmaschinen doppelt aufzustellen, damit bei etwa notwendigen Ausbesserungen eine Reservemaschine und -Pumpe vorhanden ist.

414. Lüftung und Heizung. Für die Lüftung der gewölbten Zuschauerräume empfehlen sich runde, kleine Öffnungen über den Tierbehältern, welche unter den Glasdächern der seitlichen Behälter ausmünden und hier mittels der Luftfenster in den Glasdächern mit der äußeren Luft in Verbindung stehen.

Die Erneuerung der Luft über den Tierbehältern geschieht mittels der Luftklappen in den Glasdächern. Bei oberirdischen Anlagen ist eine Lüftung leicht durch die seitlichen Fenster herzustellen.

Die Heizungsanlagen sind stets als Sammelheizungen auszuführen. In den Zuschauerräumen liegen die Heizrohre am besten frei an den Wänden, unterhalb der Glasscheiben, woselbst sie durch die Schranken vor den Behältern geschützt sind. Sie in den Fußboden einzulegen, empfiehlt sich wegen des einfallenden Schmutzes nicht. Die Behälterräume bedürfen bei unterirdischen Anlagen keiner Heizung; dagegen ist bei Anlagen über der Erde eine leichte Erwärmung anzuraten, jedoch so, daß das Wasser nie über allerhöchstens 24 Grad C. warm wird.

Es empfiehlt sich, die Heizrohre über die Tierbehälter in den Gängen anzubringen, damit eigentlich nur die Luft über den Behältern warm wird und ihre Wärme dem Wasser mitteilt.

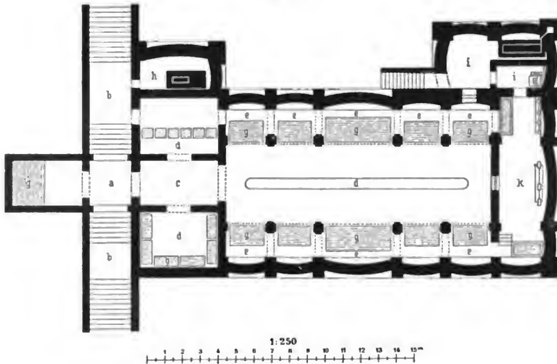
### b) Beispiele.

415. Aquarium zu Hamburg. Als Beispiel einer kleineren unterirdischen Anlage sei das Aquarium zu Hamburg, 1864 durch *Lloyd* und *Haller* erbaut (Fig. 699), vorgeführt.

Es liegt im zoologischen Garten daselbst und ist über der Erde wenig bemerkbar. Eine doppelarmige Treppe führt nach dem tiefgelegenen Eingang, neben welchem seitlich ein großer Tierbehälter mit Süßwasser angeordnet ist. Zu beiden Seiten einer kleinen Vorhalle befinden sich zwei Räume mit kleineren, freistehenden Tierbehältern, teilweise mit Salz-, teilweise mit Süßwasser gefüllt. Aus der Vorhalle gelangt man in eine 5,00 × 15,00 m messende, gewölbte Halle, zwischen deren Wandpfeiler verschiedene große, dicke Spiegelglasscheiben mit dahinter liegenden Tierbehältern angebracht sind. Hinter diesen Tierbehältern ist ein, allerdings schmaler, Wärtergang angeordnet, während sich die Pumpen in einem Raume an der Stirnseite der Halle befinden. Die zum Betrieb nötigen Maschinen und Kessel, wie auch die Einrichtungen für die Warmwasserheizung sind in besonderen seitlichen Räumen untergebracht. Der Tiefbehälter ist unter dem ganzen Bau gelegen.

Eine mehr vervollkommnete unterirdische Anlage ist das Aquarium zu Frankfurt a. M., 1877 durch *Schmidt, Müller & Lindheimer* erbaut (Fig. 700 bis 702). 416. Aquarium zu Frankfurt a. M.

Fig. 699.




Aquarium zu Hamburg.

Arch.: *Lloyd & Haller.*

*a.* Eingang.
*b, b.* Zugangstreppen.
*c.* Vorhalle.
*d.* Raum für das Publikum.
*e.* Wärtergang.
*g.* Tierbehälter.
*h.* Heizkammer.
*l.* Kessel- und Maschinenraum.
*k.* Pumpenraum.

Es befindet sich im dortigen zoologischen Garten und ist äußerlich durch einen stattlichen Hügel mit Burgruine und Wasserturm bemerklich; die Abhänge des Hügels dienen in entsprechender Weise für gebirgsbewohnende Tiere, während ein Teil der zum Schutz der Glasdächer errichteten Ruine als Eulenkäfige benutzt wird und der Hauptteil zum Reptilienhaus bestimmt ist. Gleichzeitig ist der Hügel als Absturz eines mächtigen Wasserfalles zur Speisung des Weihers benutzt.

Durch eine schmale, malerische Felsschlucht gelangt man zu einer Vorhalle, an deren linker Seite sich die Kasse, an deren rechter Seite sich eine Treppe nach den Wärtergängen, sowie nach der Burgruine befindet.

Zur Kasse kommt man durch ein Drehkreuz, welches zur Kontrolle dient, und dann durch eine Eingangspforte in die gewölbte Halle für das Publikum. Der Ausgang befindet sich rechts von der Kasse und führt ebenfalls durch ein Drehkreuz nach der Vorhalle.

Die Halle mißt 6,20 m in der Breite, 18,00 m in der Länge und ist 6,50 m hoch. An ihren bei-

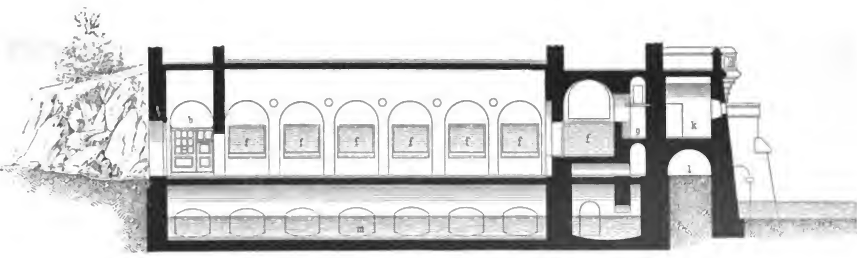


Fig. 700.

Längenschnitt.

1/250 w. Gr.

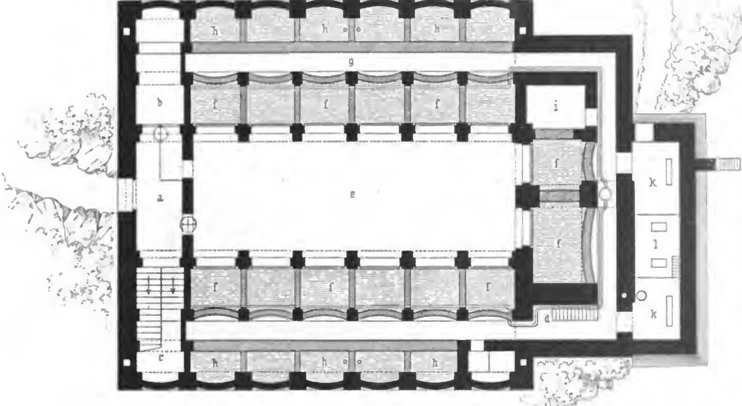


Fig. 701.

Grundriß.

*a.* Eingang.
*b.* Kasse.
*c.* Treppen nach oben.
*d.* Treppen nach unten.
*e.* Raum für das Publikum.
*f.* Tierbehälter.
*g.* Wärtergang.
*h.* Reservebehälter.
*i.* Laboratorium.
*k.* Maschinen.
*l.* Pumpen.
*m.* Tiefbehälter.

Aquarium
zu
Frankfurt a. M.

Arch.:
*Schmidt,*
*Müller & Lindheimer.*

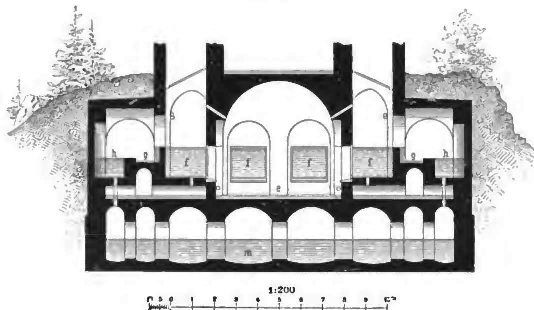
den Langwänden find, zwifchen die Verftärkungspfeiler, die Behälter für die Seewaffertiere eingebaut und durch 36 bis 40 mm ftarke Spiegelglasfcheiben vom Publikumsraum abgetrennt. Die Scheiben haben an den Mittelbehältern 2,10 m Breite und 1,70 m Höhe, an den Endbehältern 2,10 m Breite und 1,50 m Höhe. Die Behälter felbft find bezw. 2,80 m breit, 2,00 m tief, 1,80 m hoch und 2,80 m breit, 2,00 m tief, 1,60 m hoch. Die Verfchiedenheit der Höhe ift deshalb gewählt, damit das Waffer fich von den größeren nach den kleineren Behältern, in beftändigem Überlauf, ergießt, wodurch der Wafferumlauf vermehrt wird.

An der Stirnfeite der Halle befinden fich zwei vom Hochbehälter des Turmes gefpeifte Süßwafferbehälter von 2,80 m Breite, 2,64 m Tiefe und 1,80 m Höhe für einheimifche Tiere.

Das Innere der Tierbehälter ift mit verfchiedenem Geftein in natürlicher Formation (aus der Umgegend von Frankfurt, vom Taunus und vom Rhein ftammend) ausgekleidet und auf diefe Weife ein Beitrag zur praktifchen Geologie gegeben.

Hinter den Tierbehältern zieht fich ein 1,00 m breiter Wärtergang zur Bedienung und Reinigung der Behälter hin. Der Fußboden diefes Ganges befindet fich 50 cm über dem Boden der letzteren.

Fig. 702.




Querfchnitt zu Fig. 700 u. 701.

Längs des Ganges find an der Abfchlußwand flachere Behälter angebracht, ebenfalls in verfchiedener Höhe gelegen und teils zur Klärung des Waffers, teils zur Aufbewahrung von Referve- und Futtertieren dienend. An der Kopffeite des Baues befinden fich unter der Baftion der Burg ein Raum für eine kleine Dampfmafchine, eine Gaskraftmafchine (zur Referve) und in einem tieferen Raume zwei Rotationspumpen von Hartgummi.

Ferner ift hier noch ein Raum zum Konfervieren der verendeten Tiere für Mufeums- und Schulzwecke. Unter dem ganzen Bau befindet fich der Tiefbehälter, etwa 600 cbm künftliches Seewaffer enthaltend.

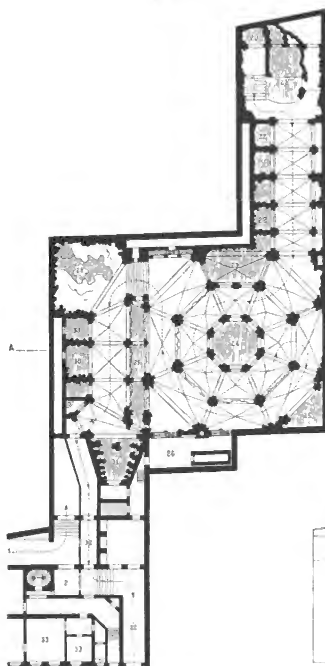
417. Aquarium zu Berlin.

Als Beifpiel eines reichen oberirdifchen Aquariums fei hier dasjenige zu Berlin angeführt; es wurde 1869 durch *Lüer* erbaut und befindet fich in einem Haufe Ecke Unter den Linden und Schadowftraße, dasfelbe vom Keller bis zum Dach einnehmend (Fig. 703 bis 705[670]).

Allerdings ift die Anlage nicht lediglich Aquarium, fondern gleichzeitig auch Reptilien-, Vogel- und Affenhaus. In äußerft gefchickter Weife find die einzelnen Räume über und ineinander gebaut, fo daß ein wahres Labyrinth von Käfigen, Gängen und Tierbehältern entfteht, ohne daß jedoch der Verkehr befchwerlich wäre.

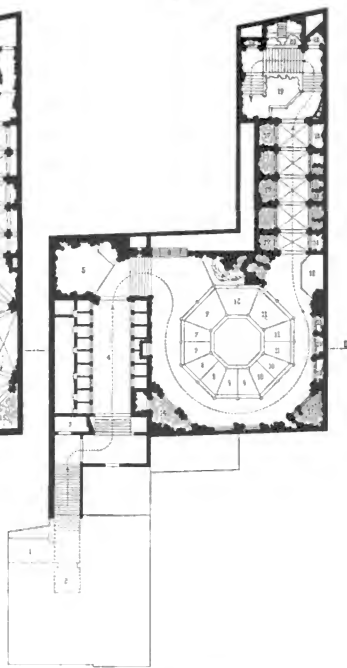
[670]) Nach: Deutfche Bauz. 1869, S. 232, 233.

Fig. 703.



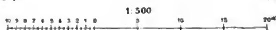
Unteres Geſchoß.

Fig. 704.



Oberes Geſchoß.

1 : 500



## Aquarium zu Berlin.

Arch.: *Lüer.*

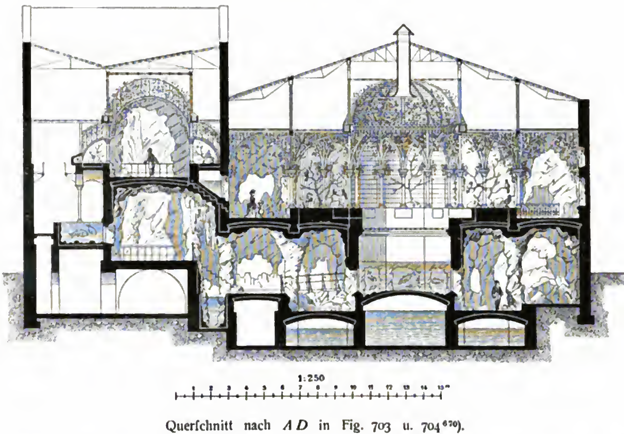
*1.* Eingang.
*2.* Kleiderablage.
*3.* Kaſſe.
*4.* Tropiſche Reptilien.
*5.* Geologiſche Grotte.
*6.* Rieſenſalamander.
*7.* Aſiatiſche Vögel.
*8.* Afrikaniſche Vögel.
*9.* Auſtraliſche Vögel.
*10.* Amerikaniſche Vögel.
*11.* Europäiſche Vögel.
*12.* Stelz- und Waſſervögel.
*13.* Kleine Schmuckvögel.
*14.* Kaimans und Krokodile.
*15.* Schildkröten.
*16.* Affen.
*17.* Süßwaſſerfiſche.
*18.* Waſſervögel.
*19.* Treppe.
*20.* Künſtliche Fiſchzucht.
*21.* Biber.
*22.* Nordſeebecken.
*23.* Oſtſeebecken.
*24.* Atlantiſches Becken.
*25.* Meerſchildkröten.
*26.* Keſſel und Maſchinen.
*27.* Baſaltgrotte.
*28.* Geologiſche Grotte.
*29.* Tropfſteinbecken.
*30.* Mittelmeerbecken.
*31.* Blaue Grotte.
*32.* Ausgang.
*33.* Reſtauration.

Die Raumverteilung in diefem Bauwerk geht aus Fig. 703 u. 704 hervor. Bezüglich der Beleuchtung und der Lüftung waren bedeutende Schwierigkeiten zu überwinden, welche immerhin noch nicht ganz vollkommen gelöft find, während der Mißftand der befchwerlichen Zugänglichkeit der Tierbehälter und die Schwierigkeit der Bedienung, die vielen Ecken und Winkel nicht zu vermeiden waren.

Die eigentlichen Zufchauerräume find durchweg in malerifcher Weife als Grotten und Höhlen, mittels natürlicher Felfen und künftlicher Stalaktiten, ausgebaut. Die Tierbehälter befinden fich in die Felfenwände eingefetzt, während die Käfige für die Vögel, Affen und Schlangen frei in größeren Räumen aus Eifen, Draht und Glas errichtet find[671]).

Eine einfachere oberidifche Anlage ftellt das Aquarium zu Neapel dar, 1874 von *Dohrn* und *Profumo* unter Subvention verfchiedener Staaten erbaut. Da diefes hauptfächlich wiffenfchaftlichen Zwecken dient, fo wurde es bereits in 418. Aquarium zu Neapel.

Fig. 705.



1:250

Querfchnitt nach *AD* in Fig. 703 u. 704[670]).

Teil IV, Halbband 6, Heft 2 (Abt. VI, Abfchn. 2, B, Kap. 7, b: Zoologifche Stationen) als Beifpiel vorgeführt.

Dient das Aquarium zu Neapel im wefentlichen dem Studium, fo ift dasjenige zu Amfterdam (1880 von *Salm* erbaut) gleichzeitig für wiffenfchaftliche Zwecke und für das Publikum benutzbar (Fig. 706 u. 707). 419. Aquarium zu Amfterdam.

Das Gebäude fteht ringsum frei, ift teils mit Seiten-, teils mit Deckenlicht erhellt. Im niedrigen Erdgefchoß befinden fich die Betriebs-, Pumpen- und Mafchinenräume, fowie die Refervebehälter. Im Obergefchoß, zu dem breite Treppen hinaufführen, find die Kaffen- und Zufchauerräume mit den Tierbehältern, ferner einzelne kleinere Studierräume, ein größerer Saal für Vorlefungen und ein Mufeum untergebracht.

[671]) Bezüglich der Einzelheiten des Berliner Aquariums fiehe:
LÜER. Aquarium in Berlin. Zeitfchr. f. Bauw. 1869, S. 432.
Das Aquarium zu Berlin. Deutfche Bauz. 1869, S. 229, 246, 274.
MEYER. Ueber das Aquarium zu Berlin. Deutfche Bauz. 1872, S. 421.

420. Aquarium zu Zürich.

Das Aquarium zu Zürich verdankt feine Entftehung der 1883 dafelbft abgehaltenen Schweizerifchen Landesausftellung. Von diefem durch *Pfifter* ausgeführten Bauwerk wurde in Fig. 697 (S. 547) bereits der Querfchnitt wiedergegeben; Fig. 708 [672]) zeigt den Grundriß desfelben.

Diefes Aquarium ift ganz in Beton ausgeführt und der Zufchauerraum mit Tropffteinen gefchmückt; die Glasfcheiben haben 15 mm Dicke.

421. Aquarium zu Rom.

Eine eigenartige Grundrißanlage zeigt das 1885 von *Ettore Bernich* erbaute Aquarium zu Rom (Fig. 709 u. 710 [673]).

Der Zufchauerraum bildet im Grundriß ein Ellipfe; die Tierbehälter find an feinem Umfange angeordnet; eine im Sockelgefchoß aufgeftellte Dampfmafchine führt letzteren das Waffer zu. Darüber befindet fich eine doppelte Galerie mit anliegenden Kabinen, die obere vortretende durch eiferne Säulen geftützt. Der Zufchauerraum wird durch Deckenlicht erhellt. Der in römifch-dorifchen Stilformen gehaltene Bau erhebt fich inmitten der *Piazza Manfredo fanti;* eine fchmucke Gartenanlage umzieht von allen Seiten (ein Rechteck von etwa 7500 qm) das Gebäude, an deffen Breitfeite in der Front ein das Ganze beherrfchendes Triumphbogenmotiv als Eingang vorgelegt ift. Diefer Mittelbau ift in Travertinftein, alles andere als Putzbau ausgeführt.

Der ganze Bau bedeckt eine Grundfläche von rund 2600 qm; die Baukoften haben, einfchl. der Gartenanlage und des Pförtnerhaufes, 960 000 Mark (= 1 200 000 Lire) betragen.

422. Aquarium zu Llandudno.

In England find die Aquarien häufig mit öffentlichen Wintergärten (fiehe Art. 391, S. 532) verbunden. Ein einfchlägiges Beifpiel wurde bereits in Fig. 686 u. 687 (S. 531) wiedergegeben.

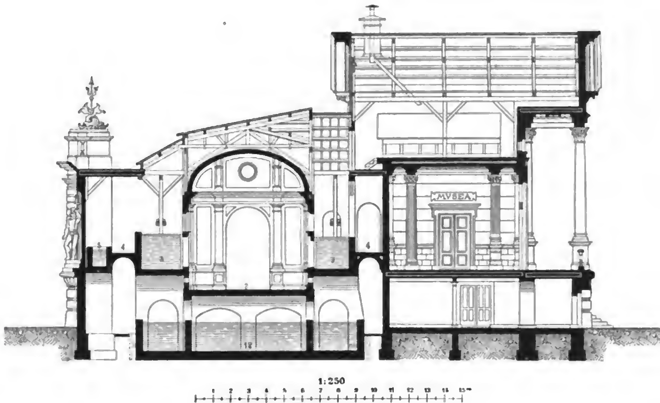
Das Sockelgefchoß jenes Bauwerkes wird vom Aquarium eingenommen. Der Langbau enthält im Zentralraum eine Brunnenanlage *(Fountain)*, um welche herum 12 kleinere Schaubehälter für niedere Tiere angeordnet find. Zu beiden Seiten der letzteren

Fig. 706.
1/300 w. Gr.
Aquarium zu Amfterdam.
Erdgefchoß.
Arch.: *Salm.*

672) Nach: PFISTER, A. Bauten der Schweizerifchen Landesausftellung. Zürich 1883. Bl. 15.

673) Fakf.-Repr. nach: Deutfche Bauz. 1891, S. 409.

Fig. 707.



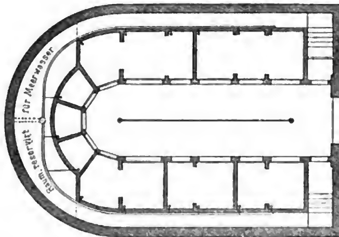

Querſchnitt zu Fig. 706.

iſt je ein Zuſchauerraum *(Hall)* gelegen, deren jeder von den Tierbehältern *(Show tanks)* umgeben iſt. Hinter den letzteren befinden ſich die Reſervebecken *(Spare tanks)* und hinter dieſen die Wärtergänge *(Attendants paſſages)*. Dem Zentralbau entſprechend ſind zwei Vorbauten angelegt,

Fig. 708.

$^1/_{200}$ w. Gr.

(Siehe den Querſchnitt in Fig. 697, S. 547.)




Aquarium zu Zürich[678]).

Arch.: *Pfiſter.*

wovon der vordere die Eintrittshalle *(Portico)*, die nach dem Aquarium führenden Treppenläufe und die Verwaltungsräume enthält. Im rückwärtigen Vorbau ſind die zu beiden Seiten einer Halle *(Hall)* angeordneten Treppen, welche nach dem Wintergarten führen, untergebracht, ebenſo Erfriſchungsräume, Räume für das Dienſtperſonal uſw.

## Literatur

über „Aquarien“.

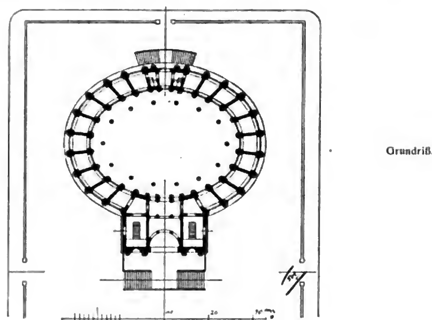
α) Anlage und Einrichtung.

GOSSE, P. H. *The aquarium.* London 1854.
GOSSE, P. H. *Handbook to the marine-aquarium.* London 1855.
DRIVER, C. E. *Aquaria, and their conftruction.* London.
LLOYD, W. A. *Official handbook of the Cryftal Palace Aquarium Company.* London.

Fig. 709. Anficht.



Fig. 710. Grundriß.



Aquarium zu Rom[678]).

Arch.: *Ettore Bernich.*

LLOYD, W. *Public aquaria.* London.
SAVILLE KENT. *Aquaria, their conftruction, management and utility.* London.
*Aquaria. Building news,* Bd. 27, S. 217.
ROSSBACH, F. Ueber Aquarien. Unfere Zeit 1875–I, S. 935.

*Action of cement ufed in the conftruction of aquaria, upon fea and frefh water. Building news,* Bd. 29, S. 21.
TAYLOR, J. E. *The aquarium, its inhabitants, ftructure, and management.* London 1876.
*Aquaria and their conftruction. Builder,* Bd. 34, S. 212, 243.
*Aquaria and winter gardens. Building news,* Bd. 30, S. 109, 135, 188, 288.
*Aquaria conftruction. Building news,* Bd. 30, S. 581.
*Des aquariums. Gaz. des arch. et du bât.* 1877, S. 249.
Das Aquarium. HAARMANN's Zeitfchr. f. Bauhdw. 1881, S. 107.

β) Ausführungen und Entwürfe.

*Serre de l'aquarium. Revue gén. de l'arch.* 1855, Pl. 7.
LÜER. Aquarium in Berlin. Zeitfchr. f. Bauw. 1869, S. 432.
Das Aquarium zu Berlin. Deutfche Bauz. 1869, S. 229, 246, 274.
MEYER. Ueber das Aquarium in Berlin. Deutfche Bauz. 1872, S. 421.
Aquarium in Brighton. Deutfche Bauz. 1874, S. 366.
*The Manchefter aquarium. Builder,* Bd. 32, S. 174.
*The new Royal aquarium and fummer and winter garden, Weftminfter. Builder,* Bd. 33, S. 390; Bd. 34, S. 72.
*Aquarium, winter garden, etc., Great Yarmouth. Building news,* Bd. 28, S. 656.
*Plymouth aquarium. Builder,* Bd. 34, S. 338.
*The Tynemouth aquarium and winter garden. Building news,* Bd. 30, S. 60.
*Royal aquarium and winter gardens, Weftminfter. Building news,* Bd. 30, S. 60, 73, 88.
Aquarium in Berlin: Berlin und feine Bauten. Berlin 1877. Theil I, S. 173.
*Propofed aquarium and winter garden for Llandudno. Building news,* Bd. 32, 264.
*Aquarium d'eau douce du Trocadéro. Nouv. annales de la conft.* 1878, S. 57.
*Aquarium marin du quai d'Orfay. Nouv. annales de la conft.* 1878, S. 65.
*The Tynemouth aquarium, Winter garden, and baths. Builder,* Bd. 36, S. 562.
*Propofed Haftings and St. Leonard's public baths and aquarium. Builder,* Bd. 36, S. 590.
Aquarium in Hannover: UNGER, TH. Hannover. Führer durch die Stadt und ihre Bauten. Hannover 1882. S. 133.
PFISTER, A. Bauten der Schweizerifchen Landesausftellung. Zürich 1883. Bl. 15: Aquarium.
Aquarium in Rom. Deutfche Bauz. 1891, S. 409.
LICHT, H. & A. ROSENBERG. Architektur der Gegenwart. Bd. 2. Berlin 1892. Taf. 93: Aquarium in Rom; von BERNICH.
*The propofed Oftend aquarium. Building news,* Bd. 67, S. 384.
*New aquarium for New York. Scient. American,* Bd. 71, S. 377.
Aquarium in Berlin: Berlin und feine Bauten. Berlin 1896. Bd. II, S. 246.
SOBOTTA, J. Aquariumsbecken der Zoologifchen Station zu Neapel. Vom Fels zum Meer, Jahrg. 19, S. 15.

---

## 11. Kapitel. ✓

# Ausftellungsbauten.

Unter Mitwirkung von H. v. KULMSIEG, O. PASDACH, B. WOLFF-BECKH und C. ZETZSCHE bearbeitet

von

FRANZ JAFFÉ.

### a) Gefamtanlage und Einrichtung.

Die erfte Ausftellung in neuerer Zeit war die von *François de Neufchâteau,* Minifter des Inneren unter dem Direktorium, 1798 in Paris veranftaltete „Franzöfifche Nationalausftellung", die von 110 Ausftellern befchickt war und 13 Tage 423. Gefchichtliches und allgemeines.

dauerte. Ihr folgten in Paris und anderwärts (Berlin 1822[674]), London erſt 1843) zahlreiche Ausſtellungen ähnlicher Art und ähnlichen Umfanges[675]).

Erſt mit dem Ausbau der Verkehrsmittel um die Mitte des XIX. Jahrhunderts gewannen die Ausſtellungen allgemeine Bedeutung und lebhaften Beſuch, ſo daß man — entſprechend dem induſtriellen Aufſchwung — von den engbegrenzten Nationalausſtellungen zu Weltausſtellungen überging. Die erste fand 1851 in London, die zweite 1855 in Paris ſtatt. Der Einfluß der erſten Weltausſtellungen auf die geſamte kulturelle Entwickelung war ungeheuer, ihr Erfolg auch in finanzieller Hinſicht dementſprechend: die erſte Londoner Ausſtellung 1851 brachte über 3 Mill. Mark Reingewinn, und die Zunahme des engliſchen Exporthandels betrug in den nächſten zwei Jahren rund 500, in den nächſten zwei Jahren nach der zweiten Londoner Weltausſtellung 1862 rund 730 Mill. Mark, während Einnahmen und Ausgaben der letzteren ſich deckten. Trotz dieſer Erfolge hat England keine weiteren Weltausſtellungen veranſtaltet, iſt vielmehr zu in regelmäßigen Zwiſchenräumen wiederholten Fachausſtellungen übergegangen, während Paris die Weltausſtellungen in immer größerem Umfange und unter geſteigerter Prachtentfaltung mit beſtem Erfolge bis in die neueſte Zeit fortgeſetzt hat[676]).

Dagegen brachte die einzige in Wien 1873 abgehaltene Weltausſtellung einen bedeutenden finanziellen Mißerfolg (Fehlbetrag 14,5 Mill. Gulden), und auch die übrigen Weltausſtellungen erforderten ſo hohe Zuſchüſſe der Staaten und Garantiefondszeichner, daß von einem Gleichgewicht zwiſchen Einnahmen und Ausgaben keine Rede mehr iſt. Ganz beſonders iſt dies bei den in größerem Stil, mit dem ausgeſprochenen Beſtreben, alles bisher Dageweſene zu übertrumpfen, veranſtalteten amerikaniſchen Weltausſtellungen der Fall, deren erſte (Philadelphia 1876) ſchon einen Fehlbetrag von 16,5 Mill. Mark aufwies. Vielfach wird deshalb behauptet, daß die Größenausdehnung, bei der eine Ausſtellung überhaupt noch von ernſtem Nutzen ſein könne, erreicht oder ſchon überſchritten ſei, daß die Koſten in keinem richtigen Verhältniſſe mehr zu den Ergebniſſen ſtünden und die Zeit der Weltausſtellungen daher vorüber ſei.

Zweifellos werden aber dabei die indirekten Nutzwirkungen verſchiedenſter Art zu gering bewertet; denn die Staaten, welche den oft recht erheblichen Aufwand für eine umfaſſende und gediegene Vertretung nicht geſcheut haben, werden damit noch immer einen, wenn auch nicht ſofort in greifbaren Zahlen auszudrückenden Erfolg zu verzeichnen gehabt haben, ganz abgeſehen vom Fremdenzuzug und dergl. Städte wie Chicago und St. Louis haben derartige Ausſtellungen zu Reklamezwecken größten Umfanges verwertet, für welche andererſeits viele Millionen von Dollars erforderlich geweſen wären.

424. Koſten, Beſucherzahl uſw.

Die wichtigſten Angaben über die Beſchaffung der Mittel, die Koſten, die Beſucherzahl und die Einnahmen und Endergebniſſe der Ausſtellungen ſind in den folgenden Beſprechungen der einzelnen Ausſtellungen beigefügt, ſoweit ſie zu ermitteln waren und der verfügbare Raum es geſtattete.

Das allmähliche Anwachſen der Weltausſtellungen, ihrer Größe nach, veranſchaulicht die nachſtehende vergleichende Zuſammenſtellung:

---

674) Die erſte Berliner Induſtrie-Ausſtellung 1822 dauerte 6 Wochen, hatte 176 Ausſteller mit annähernd 1000 Nummern und brachte bei 9514 verkauften Eintrittskarten eine Einnahme von 1792 Talern.

675) Die letzte franzöſiſche National-Ausſtellung 1849 war von 4532 Ausſtellern beſchickt.

676) Die Koſten der Pariſer Weltausſtellungen von 1855, 1867 und 1878 betrugen bezw. 11, 23 und 55 Mill. Franken. Der Ertrag der letzteren (1878) wird auf 50 Mill. Franken angegeben.

| | | Überdeckte u. überbaute Fläche | | | Überdeckte u. überbaute Fläche |
|---|---|---|---|---|---|
| London . . . . . | 1851 | 8,4[477]) | Sidney . . . . . . | 1879 | 6,0 |
| Paris . . . . . . . . | 1855 | 9,9 | Melbourne . . . . | 1880 | 8,9 |
| London . . . . . | 1862 | 9,5 | Melbourne . . . . | 1888 | 14,3 |
| Paris . . . . . . . . | 1867 | 14,9 | Paris . . . . . . | 1889 | 21,2 |
| Wien . . . . . . . | 1873 | 16,2 | Chicago . . . . . | 1893 | 81,0 |
| Philadelphia . . . | 1876 | 30,3 | Antwerpen . . . . | 1894 | 13,0 |
| Paris . . . . . . . . | 1878 | 22,5 | Paris . . . . . . . | 1900 | 46,0 |
| | | Hektar | | | Hektar |

Neben den Weltausftellungen haben in immer fteigender Anzahl — oft mehrere in einem Jahre — größere und kleinere Ausftellungen der verfchiedenften Art ftattgefunden, deren Ausftellungsgebiete, Zweck und Ausftellungsgegenftände natürlich völlig verfchiedene Größenverhältniffe ergaben und ebenfo abweichende Anordnungen der Gefamtanlage wie der Gebäude bedingten. Für die Behandlung der Ausftellungsanlagen und -Gebäude ift demnach im folgenden die Einteilung nach: 425. Arten von Ausftellungen.

1) Weltausftellungen,
2) Internationale Fachausftellungen,
3) Provinzial- oder Landesausftellungen

gewählt, und unter befonderer Überfchrift find

4) die hiftorifchen Städtebilder

behandelt worden.

Die unzähligen kleineren Bezirks- und Sonderausftellungen konnten hier außer Betracht bleiben, da ihre Baulichkeiten kaum etwas befonders bemerkenswertes bieten.

Die richtige Platzwahl für eine Ausftellung ift von ausfchlaggebender Bedeutung für ihr Gelingen und verurfacht nicht felten erhebliche Schwierigkeiten, weil außer der Befchaffenheit und Form des Platzes felbft feine Lage zu den wichtigften Stadtteilen, die Verkehrsverbindungen aller Art und feine Lage zur Umgebung (Szenerie) zu beachten find. 426. Wahl des Ausftellungsgeländes.

Die Lage des Ausftellungsplatzes in Beziehung zur Stadt wird als um fo günftiger zu bezeichnen fein, je näher er an den verkehrsreichften, bezw. vornehmften Stadtvierteln liegt und je beffer der Zugang von daher geftaltet werden kann. Je größer die Stadt ift, defto wichtiger ift es, daß die Befucher auf dem Wege zur Ausftellung nicht erft weite und wenig wirkungsvolle Straßenzüge und Stadtviertel paffieren müffen. 427. Lage zur Stadt.

Unerreicht ift in diefer Hinficht der Platz der Parifer Weltausftellungen, mitten in der Riefenftadt, an der Seine gelegen, bei dem die Wirkung der Ausftellung felbft durch den großartigen Eindruck der dahinführenden Prachtftraßen vorbereitet und gefteigert wird. Das Bild der Ausftellung fügt fich unmittelbar in den Rahmen des Stadtbildes und feiner hiftorifchen Monumente ein. — Als weiteres Beifpiel für die Bedeutung der Umgebung als Szenerie für die Ausftellung felbft fei die Lage des Ausftellungsplatzes in Turin 1889 und 1902 *(Giardino publico)* erwähnt, der, am Po gelegen, deffen villengefchmückte Uferhöhen als Hintergrund hat. — Ebenfo wurde der Platz der Weltausftellung in

477) Nach: JAFFÉ, F. Die Architektur der Columbifchen Weltausftellung zu Chicago 1893. Berlin 1895.

Chicago 1893 völlig neu auf einem Parkgelände am Ufer des Michigan-Sees mit ozeanifchem Horizont gefchaffen.

428. Verkehrsverbindungen. Die Verkehrsverbindungen werden je nach der Art der Ausftellung und den örtlichen Verhältniffen verfchieden zu behandeln fein. Im allgemeinen ift nicht nur die möglichft einfache und billige Hin- und Rückbeförderung der Befucher und die glatte und fchnelle Bewältigung des zu gewiffen Tageszeiten und bei befonderen Veranlaffungen um das Vielfache gefteigerten Verkehres erforderlich, fondern auch tunlichfte Mannigfaltigkeit der Verkehrsmittel (Eifen- und Straßenbahnen, Automobile, Schiffe, Omnibuffe, Einzelfuhrwerk und Fußgängerftraßen), leichte Beförderung und Verladung der Ausftellungsgüter und ausreichende Zahl und zweckmäßige Anlage der Eingänge. Reichen letztere nicht aus, fo können daraus außer erheblichen Verkehrsftörungen während der Ausftellung auch befonders empfindliche Stockungen in der Einführung und Aufftellung der Ausftellungsgüter fich ergeben, wie dies bei den erften beiden Londoner und Parifer Weltausftellungen und noch in jüngfter Zeit hier und da der Fall war.

Befonderer Wert ift darauf zu legen, die Endpunkte der Zugangsftraßen fo anzuordnen, daß der Befucher ein impofantes Bild vor fich fieht und auf die Hauptgebäude hingeleitet wird. Dadurch gewinnt der Gefamteindruck wie die Überfichtlichkeit wefentlich. (Vergl. die Lagepläne und bezüglichen Angaben bei den einzelnen Ausftellungen.)

Zu den Verkehrsmitteln gehören außerdem ausreichende Anlagen für Poft, Telegraphen- und Fernfprechverkehr, die auf dem Ausftellungsgelände leicht auffindbar und bequem benutzbar fein müffen.

429. Form und Befchaffenheit des Platzes. Form und Befchaffenheit des Platzes haben den entfcheidenden Einfluß auf die Gefamtplanung wie auf die künftlerifche Behandlung der ganzen Anlage. Den Vorzügen, welche hierfür vorhandene Wafferflächen, angrenzende oder durchgehende Flußläufe, Bodenerhöhungen, Hügelketten wie in St. Louis, vorhandene Parkanlagen, namentlich Beftände an alten Bäumen und dergl., bieten, ftehen vielfache Schwierigkeiten gegenüber, die fich für die vorübergehende Benutzung zu Ausftellungszwecken nicht felten aus geforderter Rückfichtnahme auf Erhaltung der Parkanlagen, Schonung der Baumbeftände, vorübergehende Ent- und Bewäfferung, Wiederbefeitigung der Baulichkeiten und der Fundamente ufw. ergeben. Faft durchweg werden dadurch die Koften in fehr erheblicher, oft unvorhergefehener Weife gefteigert. Die Berückfichtigung derartiger Schwierigkeiten wird für die Wahl des Platzes vielfach entfcheidend fein.

430. Gefamtanlage. Nach der Form und Größe des Platzes und nach Art der Ausftellung richtet fich die Verteilung der Gebäude auf demfelben. Im allgemeinen find drei Möglichkeiten vorhanden:

1) Anlage eines Hauptgebäudes, welches das Wefentliche der Ausftellung bildet, mit geringen Nebenanlagen (Reftaurant, kleine Bauten einzelner Ausfteller);

2) Anlage eines Hauptgebäudes und mehrerer großer Ausftellungshallen, fowie kleinerer Nebenanlagen, oder

3) Anlage von mehreren einander gleichftehenden Hauptgebäuden und zahlreichen Nebenanlagen.

Die wachfende Ausdehnung aller Ausftellungen hat eine fortfchreitende Entwickelung in der vorftehenden Reihenfolge ergeben. Ihre Einzelheiten laffen fich aus den nachfolgenden Plänen und Befchreibungen der einzelnen Ausftellungen entnehmen.

Für die Anordnungen 1 und 2 ergibt ſich entweder die Stellung des Hauptgebäudes in der Mitte und die Behandlung des verbleibenden Platzes lediglich als ſeine Umrahmung oder die Stellung des Hauptgebäudes an einer der Platzgrenzen, ſo daß der Platz in der Mitte für Gartenanlagen uſw. freibleibt, und die Nebenbauten möglichſt mit zur wirkungsvollen Einfaſſung eines überſichtlichen Geſamtbildes verwendet werden. Bei beſchränktem Raum wird ſich letzteres namentlich für die zweite Anordnung empfehlen, meiſtens auch in künſtleriſcher Hinſicht, da dadurch erheblich an der äußeren Ausbildung der Gebäude, die im weſentlichen nur je eine Schauſeite erhalten, geſpart werden kann.

Für die Anordnung 3 iſt außer für leichte Orientierung und künſtleriſches Zuſammenwirken der Hauptgebäude beſonders dafür zu ſorgen, daß die Anlage nicht ermüdend wirkt, was u. a. durch geſchicktes Einfügen der Nebenbauten bewirkt werden kann.

Die eigentlichen Ausſtellungsgebäude ſollen ſämtlich in erſter Linie eine möglichſt große Fläche bei geringſten Herſtellungskoſten überdecken und nach Bedarf noch im letzten Augenblick erheblich erweiterungsfähig ſein. 431. Ausſtellungsgebäude.

Ihrer Beſtimmung nach ſind für faſt alle größeren Ausſtellungen folgende Gebäudeanlagen üblich geworden:

1) Haupt- und Induſtriegebäude;
2) Maſchinen- und Elektrizitätshallen;
3) Landwirtſchafts- und Gartenbauhallen;
4) Forſtwirtſchafts-, Fiſcherei-, Marine- und Sporthallen;
5) Kunſthallen;
6) Wirtſchaftsgebäude;
7) Verwaltungsgebäude, Poſt- uſw. Ämter, Feuerwachen, Unfallſtationen;
8) Toranlagen;
9) Einzelbauten der Ausſteller;
10) Vorführungen hiſtoriſcher Städtebilder und dergl. und
11) innere Verkehrsanlagen.

Die Konſtruktion der Ausſtellungsgebäude iſt im Laufe der Zeit eine ſehr mannigfaltige geweſen, je nachdem verſchiedene Konſtruktionsmaterialien zu Gebote ſtanden und je nach der Erkenntnis der Vorzüge und Nachteile der letzteren bezüglich ihrer Feſtigkeit und Feuerſicherheit. Während die erſten Ausſtellungsbauten, auch bei den Weltausſtellungen, unter Zuhilfenahme von Holz errichtet wurden, ging man allmählich zu Gußeiſen und ſpäter zu Schmiedeeiſen und Stahl über, in demſelben Grade, als die Verhüttung des Eiſens ebenſo wie die mathematiſche Theorie der Konſtruktionen in dieſem Metall ſich allmählich vervollkommnete. Reine Holzbauten dürften neuerdings nur bei kleineren Ausſtellungen und bei Nebengebäuden angewendet werden und auch dann nur unter Vorſichtsmaßregeln, welche gegen Weiterverbreitung von Feuer getroffen werden. Auch bei kleineren Ausſtellungen iſt es jetzt üblich, Holzkonſtruktionen zum mindeſten durch einen feuerſichernden Anſtrich beſtimmter Farben, meiſtens jedoch durch Ummantelungen mit einer feuerſichernden Drahtputzkonſtruktion, Syſtem *Rabitz* oder *Monier*, zu ſchützen. Auch die Erkenntnis, daß reine Eiſenkonſtruktionen, ungeſchützt durch feuerſichernde Ummantelung — am beſten mit Betonmaſſe — der Stichflamme des Feuers nicht dauernd Widerſtand leiſten, dürfte mehr und mehr dazu führen, unverhüllte Eiſenkonſtruktionen nicht zur Anwendung zu bringen, namentlich wenn es ſich um dauernde Gebäude handelt. 432. Konſtruktion.

Unter den befonders markanten Etappen in der Konftruktionstechnik der Ausftellungsbauten ift zunächft der erfte größere Ausftellungspalaft im Hyde-Park zu London 1851 zu erwähnen, welcher, als fünffchiffige Bafilika geftaltet, hauptfächlich gußeiferne Säulen enthielt. Die äußeren Wände waren aus einer Rahmenkonftruktion von Holz; auch war das Dach vielfach aus Holz und Glas hergeftellt. Schon hierbei war es zum Grundfatz gemacht worden, das Regenwaffer von den Dächern durch die hohlen gußeifernen Säulen nach unten abzuleiten. Mit Zuhilfenahme der Materialien diefes Ausftellungsgebäudes wurde bekanntlich in der Folge der *Cryftal-Palace* zu Sydenham bei London erbaut.

In ähnlich monumentaler Weife wurde das *Palais de l'Induftrie* zu Paris 1855 konftruiert. Diefer ältefte Ausftellungspalaft von Paris hat bis zu dem Zeitpunkt geftanden, als er der Neugeftaltung zwecks Herftellung der Ausftellung von 1900 weichen mußte.

Schon diefe beiden Ausftellungsbauten erhielten, um die Grundfläche zu vermehren, Galerieeinbauten, welche auch in viele nachfolgende Ausftellungen übergegangen find. Sie haben jedoch den Nachteil, daß die Ausftellungsgegenftände unter ihnen meift eine ungenügende Beleuchtung erfahren und daß die Ausftellungsgegenftände auf den Galerien felbft von der großen Maffe des Publikums, fofern es fich nicht im befonderen dafür intereffiert, überhaupt nicht in Augenfchein genommen werden.

Sowohl beim Induftriegebäude zu London 1851 wie in Paris 1855 war man darauf bedacht gewefen, befonders feuergefährliche Gegenftände in den Hauptgebäuden nicht zur Aufftellung gelangen zu laffen, fondern hatte dafür befondere Gebäude errichtet.

433. Haupt- oder Induftriegebäude.

Die Weltausftellung in Paris 1867 bot ein neues Syftem der räumlichen Einteilung, indem das Induftriegebäude in der Hauptfache ein elliptifches Gebäude darftellte, welches in feinen verfchiedenen, aufeinander folgenden Ringzonen, vom Kern aus gerechnet, die verfchiedenen Induftrien der Länder der Erde je in einer Ringzone angeordnet, zur Darftellung bringen follte. Diefer Gedanke, welcher von *Le Play* aufgeftellt worden war, erwies fich in der Folge als unausführbar, indem das willkürlich beftimmte Maß an Grund- und Wandfläche für eine Ringzone in den meiften Fällen nicht dem allgemeinen Raumbedürfnis entfprach. Die Konftruktion felbft war eine außerordentlich einfache und bedarf keiner befonderen Erwähnung.

Ein Ereignis in der Konftruktionstechnik bildete der große Mittelbau des nach dem Fifchgrätenfyftem erbauten Hauptausftellungsgebäudes der Weltausftellung zu Wien 1873, die weltberühmte Rotunde, welche, allerdings in ihrem äußeren Umriß an einen Lampenfchirm erinnernd, einen inneren Durchmeffer von 108,00 m und eine Höhe von 84,00 m hatte; die bedeckte Bodenfläche betrug 9130 qm; fie war von *Scott Ruffel* konftruiert. Das fog. Fifchgrätenfyftem bot, indem es beliebige Erweiterungen zuließ, einen großen Spielraum für Vergrößerung der Ausftellungsfläche, und fchließlich konnten innere umfchloffene Höfe ebenfalls in die Ausftellungsfläche eingezogen werden.

Alsdann folgte Philadelphia 1876 ebenfalls mit einem maffiven Ausftellungspalaft im Fairmount Park, und 1889 die Weltausftellung in Paris, welche 30 Vomhundert mehr Fläche als diejenige von 1867 und 23 Vomhundert mehr als jene von 1878 einnahm. Die im rückwärtigen Teil des Marsfeldes gelegene Mafchinenhalle aus dem Jahre 1889 von 110,60 m Spannweite bildete ebenfo wie der neu erbaute *Eiffel*-Turm den „*Clou*" der Ausftellung.

Faſt in denſelben Größenverhältniſſen wie die Maſchinenhalle von Paris 1889 bewegte ſich das Induſtriegebäude zu Chicago 1893; jedoch war ſeine Scheitelerhebung eine bedeutend größere, nämlich 61,87 m. Die Spannweite der Halle war faſt dieſelbe wie diejenige der Maſchinenhalle in Paris, ſtatt 110,60 112,16 m.

Die Konſtruktionsweite der Ausſtellungshallen hat im Induſtriegebäude zu Chicago ihren Höchſtwert erreicht und iſt bislang nicht übertroffen worden. Ein ungefähres Bild vom Fortſchreiten der Spannweiten größerer Dächer gibt die nachfolgende Darſtellung:

| Bezeichnung der Gebäude: | Zeit der Erbauung: | Spannweiten: |
|---|---|---|
| New Street-Bahnhof zu Birmingham | 1854 | 64,60 m |
| Cryſtal-Palaſt zu Sydenham-London | 1862 | 31,70 „ |
| Royal Agricultural Hall zu Islington | 1862 | 38,10 „ |
| Charing Croß-Bahnhof zu London | 1863 | 50,60 „ |
| Cannon Street-Bahnhof zu London | 1865 | 58,02 „ |
| St. Pancras-Bahnhof zu London | 1868 | 73,15 „ |
| St. David-Bahnhof zu Exeter | 1868 | 40,23 „ |
| Royal Albert Hall zu Kenſington | 1871 | 56,50 „ und 66,85 „ |
| St. Enoch Bahnhof zu Glasgow | 1877 | 60,35 „ |
| Anhalter Bahnhof zu Berlin | 1877 | 60,70 „ |
| Centralbahnhof zu Glasgow | 1879 | 65,07 „ |
| Centralbahnhof zu Mancheſter | 1879 | 64,00 „ |
| Queen Street-Bahnhof zu Glasgow | 1879 | 51,81 „ |
| Citadelle-Bahnhof zu Carlisle | 1880 | 39,10 „ |
| Bahnhof Alexanderplatz zu Berlin | 1883 | 37,50 „ |
| Schleſiſcher Bahnhof zu Berlin | 1884 | 54,35 „ |
| National Agricultural Hall zu Kenſington | 1887 | 51,81 „ |
| Exchange Station zu Bradford | 1888 | 30,48 „ |
| Hauptbahnhof zu Frankfurt a. M. | 1888 | 56,00 „ |
| Maſchinenhalle zu Paris | 1889 | 110,60 „ |
| Bahnhof zu Bremen | 1889 | 59,03 „ |
| Hauptbahnhof zu Cöln a. Rh. | 1891—92 | 63,00 „ |
| Pennſylvania-Bahnhof zu Jerſey City | 1891 | 77,01 „ |
| Induſtriegebäude zu Chicago | 1893 | 112,16 „ |

Die Erhellung der Ausſtellungsbauten erfolgt durch hohes Seitenlicht oder Decken-, bezw. Dachlicht, und in den meiſten Fällen iſt eine Vereinigung beider vorzuziehen. Oft iſt es notwendig, nach der Sonnenſeite hin die Glasflächen der Ausſtellungspaläſte mit abblendendem Anſtrich zu verſehen oder Sonnenvelarien anzubringen; letzteres iſt beſonders in Kunſtausſtellungspaläſten der Fall. Wenn bei letzteren Seitenlicht erforderlich wird, muß die Beleuchtung von Norden her, auf der ſüdlichen Hemiſphäre, dem entgegengeſetzten Laufe der Sonne entſprechend, von Süden gewählt werden. 434. Erhellung bei Tag.

Für die Geſtaltung des Daches kommen hauptſächlich Konſtruktionen aus Eiſen und Glas mit Ausſchluß von Holz zur Verwendung, welches zunächſt feuergefährlich iſt und alsdann ſich während der Sommerhitze zuſammenzieht und wirft, wodurch bei Regengüſſen viel Undichtigkeiten entſtehen. Außer der Bedeckung mit Zink und Dachpappe kommt waſſerdichte Leinewand u. a. in Betracht. 435. Dächer.

Immer mehr hat ſich die Erkenntnis Bahn gebrochen, daß für ein Ausſtellungsgebäude größeren Maßſtabes die Feuerſicherheit, auch der Fußböden, abſolut notwendig ſei. Maſſive Fußböden, ſei es in Stein oder Zementbeton, bilden die ſicherſte Gewähr gegen Feuerverbreitung. Dagegen ſind hölzerne Fußböden, d. h. Bretterbelag auf Lagerhölzern, namentlich wenn ſie hohl liegen, als 436. Feuerſicherheit.

die feuergefährlichften Fußböden der Ausftellungspaläfte zu bezeichnen. Die Fußbodenbretter werden in diefem Falle mit Abftänden von 2,5 bis 3 cm verlegt, um die Reinigungsabfälle der Ausftellungshallen hindurchfallen zu laffen. Immerhin bietet der Raum unter dem hohlliegenden Holzfußboden eine Brutftätte gefährlicher Miasmen, wie dies z. B. beim Industriegebäude in Chicago der Fall war; anderenfalls find Brandftiftungen nicht ausgefchloffen, und Ungeziefer kann fich leicht darunter anfammeln. Sofern, wie z. B. in Mafchinenhallen, größere und fchwerere Ausftellungsgegenftände zur Aufftellung gelangen, verbieten fich wenig tragfähige Holzfußböden von felbft.

Wenn Fahrzeuge in den Räumen bewegt werden follen, empfiehlt fich ein Zementbeton-Fußboden von nicht unter 15 cm Stärke, mit oberer Glättfchicht von reinem Zement, welcher dem Zerfahren am beften Widerftand leiftet. Bedingung ift, daß etwaige Kanäle für Leitungen jeder Art zunächft angelegt werden und darüber der Fußboden gelegt wird.

Einen wefentlichen Punkt bei der Konftruktion der Ausftellungsgebäude bietet die Maßnahme gegen Entftehung und Weiterverbreitung des Feuers. Zunächft empfiehlt es fich, nicht imprägnierte Stoffe zu Dekorationen, Portieren, Vorhängen ufw. abfolut auszufchließen, und felbft imprägnierte Stoffe geben bei Bränden ihre Imprägnierungsmaterialien ab und entzünden fich danach. Beffer ift es, folche Stoffe überhaupt nicht zu verwenden. Auch die Verfuche, Holz feuerficher zu imprägnieren, haben bislang zu keinem befriedigenden Abfchluß geführt. Wenn möglich, ift eine Einteilung größerer Gebäude in Brandabfchnitte herbeizuführen und diefe durch unverbrennliche Wände, welche womöglich über das Dach reichen, abzugrenzen. Alsdann ift eine ausreichende Wafferverforgung im Falle der Feuersgefahr zur Ausführung zu bringen, am beften in Geftalt von Oberflurhydranten mit angefchraubtem, mindeftens 20,00 m langem Hanffchlauch und Strahlrohr, welche an leicht zugänglichen Stellen nahe der Außenfront des Gebäudes und in leicht zu öffnenden Behältern untergebracht werden müffen. Die Einrichtung ftändiger Feuerwachen mit Patrouillendienft bei Tage und Nacht ift in jeder Ausftellung ebenfo wie ein Ambulanzdienft unentbehrlich. Sofern bei großen Dachhöhen, wie z. B. beim Induftriegebäude in Chicago, die Beftreichung der Dachflächen durch Strahlrohre vom Gelände aus Schwierigkeiten bot, müffen, wie hier, Wafferbehälter auf den Dächern mit Wafferhochdruck angeordnet werden. Falls nicht zu koftfpielig, richtet man automatifche Feuermelder ein, welche bei erhöhter Temperatur felbfttätig Feuer melden.

437. Wafferverforgung und Entwäfferung.

Eine befonders wichtige Frage ift die Be- und Entwäfferung größerer Ausftellungsgelände. Zunächft müffen alle diejenigen Punkte, wie Keffelhäufer, Reftaurants und Wafchküchen, Toilettenanlagen ufw., innerhalb des Ausftellungsplanes feftgelegt werden, um von einer öffentlichen Wafferleitung aus das nötige Speifewaffer zu entnehmen. Im Falle geeignete Ausftellungsgegenftände vorhanden find, kann auf dem Ausftellungsgelände felbft eine eigene Wafferförderungsanlage gefchaffen werden.

Die Entwäfferung erfolgt den geltenden polizeilichen Vorfchriften entfprechend, je nach der verfchiedenen Herkunft der Abwaffer in geeigneter Weife. In befonderen Fällen find die Abwaffer in paffender Weife noch zu verwerten, je nachdem fie geklärt oder ungeklärt zur Anwendung gelangen.

438. Architektur.

Die Außenerfcheinung der Ausftellungspaläfte hat eine wefentliche Änderung erfahren, feitdem die erfte große Weltausftellung in London 1851 in das Leben getreten ift. Während diefer Ausftellungspalaft ein Konglomerat von Eifen und

Glas bildete, ift man bei den neueren großen Ausftellungspaläften, namentlich in Paris, Chicago und St. Louis, zu dem Gedanken gelangt, die eigentliche Konftruktion meiftens vollftändig zu verfchleiern. Bei diefen letzten Ausftellungen wurden die eigentlichen Ausftellungspaläfte mit Gips, Stuck, Ornamenten und Figuren in einer Weife umhüllt, daß der eigentliche konftruktive Kern ganz zurücktrat. In Chicago erklärte man die Ausftellungsbauten als »*Conftructed decoration*« und nicht »*Decorated conftruction*« und wollte damit das allzugroße Überwiegen der Dekoration in den Bauwerken kennzeichnen. Man überfah jedoch, daß es fich hier gewiffermaßen nur um eine „Feftdekoration" handelte, welche den Zweck hatte, Hallen von einfacher Konftruktion für kurze Dauer ein durch Architektur verfchöntes Dafein zu verfchaffen.

Ganz eigentlich gehören auch alle diefe neueren Ausftellungsbauten nicht zum Gebiete der Architektur, fondern zu dem der Feftdekoration. In ähnlicher Weife hatte fich *A. de Baudot*[678]) bereits über die Architektur der Ausftellung 1889 geäußert. *Jourdain*[679]) bezeichnete diefe Scheinarchitektur geradezu als einen Proteft gegen die Entwickelung des baukünftlerifchen Gefchmackes in Frankreich, und man behauptete, daß die Gebäude zuviel dem Ingenieur und dem Dekorateur und zu wenig der Kunft des Architekten verdankten. In eben demfelben Maße war die Weltausftellung zu St. Louis 1904 in ihrer Gefamtheit eine architektonifche Maske, welche allerdings dem Scheinwefen der Ausftellungsbauten einen berechtigten Ausdruck verlieh.

Naturgemäß boten alle Bauten der vergangenen Kunftepochen, welche räumlich vorteilhaft wirken und technifch in nicht zu fchwieriger Weife herzuftellen waren, bequeme Vorbilder für Ausftellungsbauten. So ift es hauptfächlich die Kunft der Römer und diejenige der Hochrenaiffance, welche bei den großen Ausftellungspaläften, fofern es fich um Nachbildungen von Architekturen überhaupt handelte, ein glänzendes Vorbild boten. Befonders geiftvoll und hervorragend find hierin die Ausftellungen in Chicago 1893 und Paris 1900 zu bezeichnen, während St. Louis 1904 Schöpfungen von befonderem architektonifchen Werte nicht befaß. Insbefondere die neuere franzöfifche Auffaffung der Renaiffancekunft hat zu vielen reizvollen Schöpfungen geführt, wenngleich auch die Ausbildung z. B. der Architektur der Efplanade des Invalides in Paris 1900 gerechten Bedenken begegnen mußte. Hier hatte eine graduelle Zerfetzung der architektonifchen Form und Auflöfung derfelben durch Ornamentik und Figürliches ftattgefunden.

Ein wefentliches Moment innerhalb der gärtnerifchen Anlage einer Ausftellung bildet die Einführung des Elements des Waffers, fei es in Springbrunnen, Kaskaden, fei es in Lagunen, welche feeartig den ganzen Ausftellungsplan durchfetzen. Abgefehen von dem unvergleichlichen Ausftellungsbild in Paris in einer Länge von ungefähr 2300 m längs des Seine-Fluffes, bot die Ausftellung in Chicago ein klaffifches Bild der Belebung von Gartenanlagen durch Seeflächen, wenngleich der Verkehr innerhalb der Ausftellung durch die Lagunenfläche nicht unwefentlich beengt wurde. Man hatte einem fzenifchen Moment die Bequemlichkeit des Verkehres teilweife zum Opfer gebracht. Vom unmittelbar vor der Ausftellung gelegenen Michigan-See waren Waffermaffen hineingeleitet, welche allerdings gleichzeitig zum Verkehr mittels elektromotorifch betriebener Boote innerhalb der Ausftellung dienten. Der gleiche Gedanke war bei der Weltausftellung in St. Louis

439. Gartenanlagen und Wafferflächen.

[678]) In: *Encyclopédie de l'arch.* 1889–1900, Bd. 2, Nr. 25.

[679]) In: *La conftruction moderne.*

1904 wiederholt, wo auch hier die Lagunenanlage dem großen Einheitsplane der fächerförmigen Anlage der Ausſtellung untergeordnet worden war.

440. Dekoration. Die Dekoration iſt eine verſchiedene, je nachdem ſie eine allgemeine oder ſpezielle während beſtimmter Tageszeiten und innerhalb gewiſſer Abteilungen der verſchiedenen Nationen iſt. Zur allgemeinen Dekoration einer Ausſtellung gehören die Kennzeichnung der Eingänge und der Portale, die Anlage der vorher erwähnten Springbrunnen, Leuchtfontänen, Lagunenanlagen uſw., bezw. die allgemeine Beflaggung, Illumination und Beleuchtung, über welche Art. 447 Auskunft gibt. Die Aufſtellung von bildneriſchen Gruppen innerhalb von Alleen, auf Brücken und auf beſonders hochgelegenen Orten verleiht der architektoniſchen Umgebung ebenſo wie die Anlage von Springbrunnen eine reiche Belebung; dazu treten künſtleriſch angeordnete Baumgruppen, Raſenflächen und Blumenbeete und bei beſonderen Feſten entſprechende Dekorationen. Illuminationsbeleuchtungen und Feuerwerke werden während der Abendſtunden als ſelbſtverſtändlich gefordert.

Die ſpezielle Dekoration wird ſich auf beſtimmte Tage, ſei es Nationalitätsfeſte und Gedenktage, ſei es auf Feſttage einzelner Innungen und Gewerbe uſw., beziehen. Ebenſo wird eine eigenartige Dekoration die Ausſtellung der verſchiedenen Länder erfordern. Während in den Induſtriehallen hauptſächlich das Heroiſche, das Monumentale in der Dekoration ſeinen Platz findet, entbehren die Maſchinenhallen in ihrer Geſamtheit faſt völlig der eigenartigen Dekoration, und herabhängende Schilder bilden das einzige dekorative Moment darin. Zu beſonders ſtilvollen Dekorationen bieten die Kunſtgebäude innerhalb der Abteilungen der einzelnen Nationalitäten Veranlaſſung, während in den Gebäuden für Garten- und Ackerbau gewiſſermaßen international anerkannte Schemata, welche ſich aus Blumen und Früchten in verſchiedener Zuſammenſetzung bilden, Platz finden.

Nur kleinere und untergeordnete Ausſtellungen bewirken die allgemeine Dekoration durch die üblichen Fahnenbündel und Banner, und allmählich hat ſich eine mehr in das Architektoniſche gehende Dekoration der einzelnen Abteilungen Bahn gebrochen.

441. Verkehrswege. Nächſt einem zweckmäßigen Grundriſſe der Gebäude für Ausſtellungszwecke iſt das Syſtem der von vornherein zu beſtimmenden Haupt- und Nebenwege innerhalb des Ausſtellungsraumes beſonders wichtig. Abgeſehen von großen Prachtveſtibülen und Paſſagen, welche mitunter die Breite von 25,00 m innerhalb der Ausſtellungspaläſte erreicht haben, kommen zunächſt die Hauptverkehrswege für das Publikum in Betracht, welche man nicht unter 5,00 m Breite anlegen ſollte; eine leichte Orientierung innerhalb großer Gebäude muß dadurch möglich ſein. Die Wege zweiter Ordnung ſind zum Aufſchließen der einzelnen Grundflächen beſtimmt, welche zu Ausſtellungszwecken dienen, und ſollten mindeſtens 2,50 m breit ſein. Es empfiehlt ſich, die einzelnen durch Wege abgegrenzten Grundflächen nicht zu groß anzunehmen, da erfahrungsgemäß der große Strom der Ausſtellungsbeſucher nicht in das Innere großer Komplexe eindringt. Aus demſelben Grunde iſt auch in den meiſten Fällen die Abgrenzung einer beſtimmten Ausſtellung durch zu hohe abſchließende Wände nicht vorteilhaft. Nur wo es ſich darum handelt, beſondere Stimmungen innerhalb geſchloſſener Räume, wie z. B. in Muſik- oder Prunkſälen oder Möbelkojen, zu ſchaffen, ſind abſchließende Wände ebenſo wie bei Reſtaurationsgelegenheiten am Platze. Der engſte Gang in einer Ausſtellung ſollte unter keinen Umſtänden weniger als 1,50 m breit ſein. Allgemein betrachtet, rechnet man für Gänge 50 Vomhundert der Ausſtellungs-Grundfläche. Auch iſt bei der Einteilung der Weltausſtellungen im großen das

Prinzip geltend gewesen, 50 Vomhundert der ganzen verfügbaren Fläche für das Land, in dem die Ausstellung stattfindet, zu reservieren, die andere Hälfte sämtlichen anderen Nationen zu überweisen.

Die Ausstellung der einzelnen Gegenstände erfolgt freistehend am besten auf Untersätzen, bezw. Podien, welche praktischerweise nicht höher als eine Stufe gemacht werden. Immerhin dienen sie zur vorteilhaften Geltendmachung des Ausstellungsgegenstandes, indem sie ihn aus der Masse herausheben. Die einfachste Art der Ausstellung geschieht durch Holzböcke mit darübergelegten Holzplatten und mit seitlicher Stoffverkleidung. Alle Gegenstände in einer Ausstellung leiden jedoch empfindlich unter dem Staub und verlieren dadurch ihr vorteilhaftes Aussehen. Es empfiehlt sich deswegen, wenn irgend möglich, die Ausstellungsgegenstände in Wandschränken, bezw. freistehenden Vitrinen, welche verglast sind, zur Aufstellung zu bringen. Die klassischen Beispiele der Vitrinen im South Kensington-Museum zu London, welche eine fast absolute Dichtung gegen Staubeindringen zeigen, sind vorbildlich für fast alle Museums- und Ausstellungsräume der ganzen Welt geworden. Derartige möglichst durchsichtig gehaltene Glasvitrinen, welche von allen Seiten betrachtet werden sollen, können als Teilungspunkte innerhalb der Hauptwege benutzt werden. Um das Ermüdende innerhalb gleichartiger und gleichwertiger Ausstellungsgegenstände zu vermeiden, empfiehlt es sich, wenn irgend möglich, Kollektivausstellungen innerhalb eines bestimmten Gewerbes oder einer Industrie anzulegen. Es ist alsdann notwendig, die sämtlichen Schränke einer solchen Ausstellung gleichmäßig in Form und Farbe zu behandeln; derartige Ausstellungen geben einen vortrefflichen Überblick über die Gesamtleistungen verschiedener Industrien. In den Maschinenhallen sind es hauptsächlich gleichmäßig hohe Podien mit Linoleum oder Fliesenbelag und gleichförmig gehaltene Abschlußgitter bei in Betrieb befindlichen Maschinen, welche zur einheitlichen Erscheinung viel beitragen. Derartige Hallen erhalten Schienengleise, welche zum Heranschaffen der besonders schweren Ausstellungsgegenstände notwendig sind, und welche mit dem später zu verlegenden Holzboden auf die gleiche Höhe gebracht werden. Im Gange befindliche Maschinen werden auf genügend starken Fundamenten aus Ziegelsteinen oder Stampfbeton durch Grundbolzen verankert; unterirdische Kanäle führen den einzelnen Maschinen Dampf, bezw. Wasser, Elektrizität und Gas zu. Bei im Gange befindlichen Maschinen ist auf eine ausreichende Lüftung Rücksicht zu nehmen. Besonders gefährliche Betriebe werden in Annexe verlegt, um bei etwaigen Explosionen nicht das Hauptgebäude zu gefährden, in gleicher Weise wie die chemischen Laboratorien der Hochschulen stets besondere Gebäude bilden.

442.
Aufstellen der Ausstellungsgegenstände.

Bei Kunstausstellungsgebäuden ist es besonders die Beleuchtung, welche in Frage kommt. Man hat in den meisten Fällen die Wahl zwischen Deckenlicht und Seitenlicht; meist wendet man eine Vereinigung beider an. Sehr günstig wirkt in Deckenlichtsälen die Abblendung des mittleren Teiles des Lichtes durch ein Velarium, so daß die an der Wand hängenden Bilder das hellste Licht erhalten. Bei plastischen Kunstwerken ist die reine Deckenlichterhellung nicht zu empfehlen, da dieselbe ungünstige Schattenbildungen, namentlich unter den Gesichtsteilen, hervorbringt.

443.
Kunstausstellungsgebäude.

Bei solchen Gebäuden empfiehlt es sich, in einem darunterliegenden Kellergeschoß die betreffenden Kisten, welche zur Bergung der Ausstellungsgegenstände dienten, aufzubewahren. Für genügend große Öffnungen zum Hereinschaffen besonders großer Kunstgegenstände ist Sorge zu tragen.

Man hängt Bilder im allgemeinen nur in einer, höchstens in zwei Reihen übereinander; die Bilderzone beginnt in einer Höhe von 80 cm über dem Fußboden. Diese Höhe wird praktisch durch einen Sockel und oberes abschließendes Holzgesims angedeutet. Nur in Ausnahmefällen soll die obere Begrenzung der Bilderzone über 3,00 m betragen. Die Bilderzone selbst ist also rund 2,00 m hoch, und da man durchschnittlich für jedes Bild 2 qm rechnet, so ergibt sich für jedes lauf. Meter Umkreis eines Raumes ein Bild.

444. Hallen für Fischerei, Marine und Sport.

Für Fischerei, Marine- und Sportausstellungen gelten die folgenden Grundsätze.

In einer Halle für Fischerei ist für ungehinderten Zufluß guten Wassers Sorge zu tragen, indem hier Aquarien mit lebenden Fischen, Kühlvorrichtungen, unter Umständen in Verbindung mit Restaurants, in Frage kommen.

Bei Marineausstellungen sind vielfach größere, in Zementbeton hergestellte Wasserbeckenanlagen geschaffen worden, um mit Modellen von kleineren Kriegsschiffen und dergl. Vorführungen zu arrangieren. Ebenso ist für Truppenevolutionen ein freier Platz zu schaffen. Wenn irgend möglich, ist eine Marineausstellung an einen See oder an ein Flußufer zu verlegen, um hier Schwimmen, Tauchen, Rettungen, Segeln und Rudern zu veranschaulichen.

Für Sportausstellungen sind besondere Veranstaltungen zu treffen, je nachdem es der Renn-, Rad- oder Automobilsport, das Schießen, Reiten, Fechten, Schwimmen usw. erfordert.

445. Hallen für Forstwirtschaft.

Die Hallen für Forstwirtschaftsausstellungen sind vielfach in ihrem Äußeren durch Verwendung von Holz als Baumaterialien kenntlich gemacht worden und enthalten in ihrem Inneren ähnliche Vorführungen.

446. Bahnhöfe, Bahngleise usw.

Von besonderem Einfluß auf das Gelingen einer Ausstellung ist die zweckmäßige Anlage der Ankunftsstellen, Bahnhöfe, Landungsbrücken für die Ausstellungsgüter und die zweckmäßige rasche Verteilung derselben nach den einzelnen Plätzen hin. Bei der Weltausstellung in Chicago 1893 war ursprünglich ein Zentralbahnhof projektiert, auf welchem die Güter der ungefähr 40 Nationen, welche an der Ausstellung beteiligt waren, anlangen sollten. Die Unmöglichkeit, derartiger Massen Herr zu werden, bewog die Ausstellungsbehörde schon lange vor Eröffnung der Ausstellung, diesen Plan aufzugeben, und es wurden mehrere Ankunftstellen geschaffen. In gleich ungünstiger Weise wurde die Fertigstellung der Weltausstellung in Paris 1900 durch Anlage zu weniger Gleise behindert. Grundbedingung muß bleiben, daß jedes Ausstellungsgut sofort nach der Ankunft an den richtigen Platz in der Ausstellung gebracht wird, was durch ein richtig und praktisch gewähltes System von Aufklebezetteln auf den Kisten leicht bewerkstelligt werden kann. Nicht unerheblich wird die rechtzeitige und richtige Beförderung der Ausstellungsgüter dadurch erschwert, daß Sprachverschiedenheiten und mangelnde Kenntnis fremder Sprachen vorhanden ist.

Es empfiehlt sich, die sämtlichen Kisten der Ausstellungsgüter ein- und derselben Nation in bestimmter Weise durch Zettel und am besten durch Färbung der Kanten zu kennzeichnen, damit namentlich nach Schluß der Ausstellung, wenn die Notwendigkeit hervortritt, sämtliche Kisten fast gleichzeitig an die Aussteller aller Nationen herauszugeben, das Zurechtfinden erleichtert wird. Anzuempfehlen ist hier die Mietung besonderer Schuppen, in welchen die sämtlichen Kisten ein- und derselben Nation bis zum Schluß der Ausstellung aufbewahrt werden. Bedingung für praktische Verstauung der Kisten ist, daß sie nicht

zu tief oder zu hoch übereinander aufgeftapelt werden, damit ein einzelner Ausfteller leicht zu feinen fpeziellen Behältern gelangen kann. Durch falfche und zu hohe Aufftapelung von Kiften, namentlich bei Landungskais von Dampfern, find oft große, nicht wieder einzuholende Zeitverlufte herbeigeführt worden.

Die künftliche Beleuchtung der Ausftellungen ift durchweg neueren Urfprunges. Anfänglich blieb der Befuch mit wenigen Ausnahmen, den Zeitverhältniffen und dem Stande der Beleuchtungstechnik entfprechend, auf die Tagesftunden befchränkt. Erft die Ausdehnung des Nachtlebens, die bedeutende Entwickelung des Beleuchtungswefens und die Erweiterung der Vergnügungsabteilungen als wefentliche Einnahmequelle der Ausftellungen haben eine längerdauernde und intenfivere Beleuchtung der Ausftellungsplätze und eines Teiles der Gebäude herbeigeführt. 447. Künftliche Beleuchtung.

Auch die Beleuchtung der Ausftellungshallen ift neuerdings meiftens mit elektrifchem Licht, teilweife auch während der Abendftunden, durchgeführt worden. Ob der Nutzen den hohen Koften entfprochen hat, erfcheint fraglich.

Neben den Koften hat die Feuergefährlichkeit aller Beleuchtungsanlagen ihre Anwendung bei Ausftellungsbauten wie für die Gefamtbeleuchtung erfchwert. Erft die Einführung des elektrifchen Lichtes und der Fernzünderfyfteme für Gasbeleuchtung hat die allgemeine Anwendung der Beleuchtung ermöglicht. Dadurch ift in den von jeher beliebten feftlichen Gefamtbeleuchtungen zu befonderen Gelegenheiten ein erheblicher Fortfchritt in künftlerifcher und praktifcher Hinficht erzielt worden. An der Stelle der Illuminationen im gewöhnlichen Sinne und der Theatereffekte, durch wechfelnde bunte Beleuchtung mit auf die Gebäude geworfenem Licht (Scheinwerfer ufw.) ift das Hervorheben der Hauptlinien der Architektur durch Anbringen von Lampenreihen an denfelben getreten, die bei mehreren der jüngften großen Ausftellungen die durchfchlagendfte Wirkung des Gefamtbildes ergeben hat, wie in Paris, Chicago und St. Louis.

Im Anfchluß an diefe „architektonifche" Beleuchtung find die neueften Errungenfchaften der Beleuchtungstechnik zu befonderen Lichtwirkungen verwendet worden, die als leuchtende Mittelpunkte das allgemeine Lichtmeer überftrahlten. Die befte Gelegenheit zu folchen Glanzleiftungen bieten die Kaskaden- und Springbrunnenanlagen, deren hochgefchleuderte und herabfallende und zerftäubte Waffermaffen und -Strahlen das Licht taufendfach widerftrahlen und wie flüffiges Feuer erfcheinen laffen. So bot die Parifer Weltausftellung von 1900 in dem großartigen „Wafferfchloß" eine feenhaft beleuchtete Kaskadenanlage, ebenfo die Weltausftellung in St. Louis, und auf den meiften neueren Ausftellungen find an hervorragender Stelle (Becken vor dem Hauptgebäude ufw.) große „Leuchtfontänen" verwendet worden. Letztere haben, obwohl die Grundgefetze der Lichtwirkung auf zerftäubtes Waffer längft bekannt waren, erft durch die 1873—74 von *Tyndall* in den Berichten der *Royal Inftitution of Sciences* zu London veröffentlichten Verfuche und die Verwendung der Elektrizität größere Bedeutung erlangt. (Erfte Verfuche in London und Glasgow; erfte vollkommene große Anlage Paris 1889.) Während noch beim Wafferfchloß 1900 die Maffenwirkung von fichtbaren Glühlampen verwendet war, erzielte die Anlage *Bachmann*'s in Paris 1889 fchon die weit größere magifche Wirkung durch Beleuchtung aus unfichtbaren Lichtquellen. Diefe bedingte allerdings unter dem Becken wafferdichte Gewölbe für das Unterbringen der Beleuchtungseinrichtung, woraus fich erhebliche Koften und häufige Betriebsftörungen ergaben. 448. Befondere Beleuchtungswirkungen.

Eine erhebliche Vereinfachung und Verbesserung stellt daher das patentierte sog. Kesselsystem des Ingenieurs *Engelsmann* dar, welches gestattet, ohne Unterbau in jedem beliebigen Becken Leuchtfontänen, Wasserfälle und dergl. in einfachster Weise einzurichten. Die Kessel enthalten sämtliche elektrische Apparate mit Farbenwechsel und lassen die heiße Luft der brennenden Bogenlampen abziehen, ohne daß Wasser eindringen kann. Mit solchen Anlagen sind die Leuchtfontänen der Leipziger Ausstellung 1897, der Düsseldorfer Ausstellung 1902, im Leipziger Palmengarten u. a. (von der Aktiengesellschaft *Schäffer & Walcker* in Berlin) versehen worden. Der ursprünglich erhebliche Umfang der Kessel ist durch Ersatz des Farbenwechsels als Horizontalscheibe oder Farbentrommel durch Anordnung mehrfacher Übersetzung der Farbensektoren innerhalb der Parabolspiegelöffnung neuerdings nahezu auf den Durchmesser des letzteren herabgesetzt worden, so daß die Anwendung der Kessel auch bei kleineren Beckenanlagen möglich ist.

### b) Ausgeführte Anlagen.

#### 1) Weltausstellungen.

449. London 1851.

Für die erste Weltausstellung zu London 1851 war im Hyde-Park, also in der vornehmsten Gegend von London, ein Gebäude errichtet; es war hauptsächlich aus Glas und Eisen hergestellt. Der erste Grundplan zu diesem riesigen Gebäude wurde von *Paxton*, einem Gärtner und Botaniker, entworfen, nachdem durch einen im Frühjahr 1850 mit der Frist von nur einem Monate an alle Nationen ausgeschriebenen Wettbewerb, zu welchem übrigens über 220 Entwürfe eingegangen waren, ein allen Anforderungen entsprechender Plan nicht ermittelt war. Der Bauausschuß für die Beurteilung dieser Entwürfe stellte schließlich selbst einen Plan auf, und zwar für ein Gebäude von 670,00 m (= 2200 engl. Fuß) Länge, 140,00 m (= 450 Fuß) Breite und 18,29 m (= 60 Fuß) Höhe mit einem Zentralraum, dessen Kuppel 61,00 m (= 200 Fuß) Durchmesser und 46,00 m (= 150 Fuß) Höhe haben sollte. Die öffentliche Meinung aber sprach sich noch während der Verhandlungen über die Ausführung dieses Riesengebäudes so entschieden gegen diesen Plan aus, daß schließlich ein Gebäude mit gänzlich abweichendem Grundgedanken, dessen Urheber eben *Paxton* war, von den Baumeistern *Fox* und *Henderson* in Vorschlag gebracht und auch durch diese in der sehr kurzen Zeit von 6 Monaten fertiggestellt wurde.

Der Grundriß war aus einem Quadratnetz mit Seiten von 7,32 m (= 24 Fuß) Länge entwickelt (Fig. 711 bis 713[690]). Der Aufbau war im Äußeren nach Art einer fünfschiffigen Basilika gestaltet, während der Innenraum durch 10, bezw. 14 Säulenstellungen geteilt war.

Das Gebäude selbst hatte in der Richtung von Ost nach West 563,00 m (= 1848 Fuß) Länge und 124,00 m (= 408 Fuß) Breite mit einem Anbau an der Nordseite von 285,00 m (= 936 Fuß) Länge und 15,00 m (= 48 Fuß) Breite; in der Mitte war ein Querschiff von 22,00 m (= 72 Fuß) Breite und 33,00 m (= 108 Fuß) Höhe in der Richtung von Süd nach Nord angelegt. Das Langschiff hatte bei gleicher Breite nur eine Höhe von 20,00 m (= 64 Fuß); die Höhe der inneren Seitenschiffe, welche vier Achsen breit waren, betrug 13,00 m (= 42 Fuß), diejenige der äußeren Schiffe 7,00 m (= 22 Fuß). Im ganzen waren drei Eingänge vorhanden, und zwar an der Ost- und Westseite in das Langschiff führend, während der südliche Haupteingang in das hohe, mit einem Bogendach überspannte Querschiff führte.

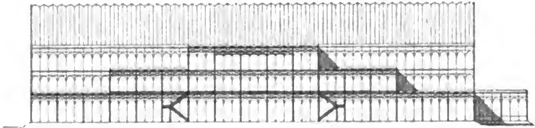
Das Gelände, auf welchem dieses Riesengebäude errichtet wurde, war nicht wagrecht, sondern fiel auf seine Länge um 2,44 m (= 8 Fuß); der Innenboden wurde mit gleicher Neigung her-

[690]) Fakf.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1850, Bl. 363, 364.

geftellt, um die Anlage von Stufen im Inneren zu vermeiden; auf eine Achsweite von 7,32 m (= 24 Fuß) war alfo eine Neigung von etwa 30 cm vorhanden.

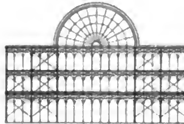
In den inneren Seitenfchiffen waren Galerien in 7,32 m (= 24 Fuß) Höhe eingebaut, zu welchen 10 zweiarmige Treppen von je 2,44 m (= 8 Fuß) Breite führten. In den äußeren Seitenfchiffen waren an der Nordfeite mehrere offene Höfe zur Erhaltung vorhandener Baumgruppen belaffen; auch im Querfchiff waren alte große, Bäume eingebaut, welche fogar den erften Anlaß zu befonderer Erhöhung desfelben gegeben hatten.

Fig. 711.



Schnitt nach *C D.*

Fig. 712.



Schnitt nach *A B.*

1:1250

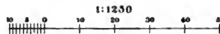
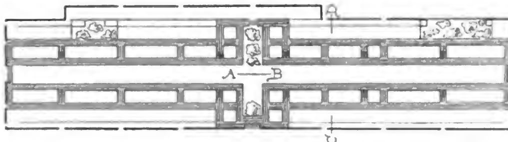
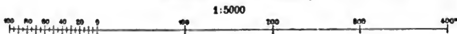



Fig. 713.




1:5000




Grundriß.

Weltausftellung im Hyde-Park zu London 1851 [680]).
Arch.: *Paxton.*

Das ganze Gerippe des Baues beftand zum größten Teil aus Gußeifen; nur ein Teil der wagrechten Träger war aus Schmiedeeifen hergeftellt. Die gußeifernen Säulen des Mittelfchiffes beftanden aus drei Teilen, welche durch 0,91 m (= 3 Fuß) lange Verbindungsftücke vereinigt waren, die zugleich den wagrechten Trägern Auflager gewährten. Die Verbindung der wagrechten Träger mit den Säulen war durch Einfchubftücke mit Kaften hergeftellt. Die Säulen hatten Betonfundamente erhalten. Das Rahmenwerk der äußeren Wände war von Holz und das Dach aus Holz und Glas hergeftellt. Die ganze Dachfläche felbft war durchweg in eine Anzahl kleiner Dachflächen (Sägedächer) aufgelöft, wodurch der Lichteinfall beffer geftaltet und das Zufammen-

strömen großer Regenwassermassen vermieden werden sollte. Die Regenrinnen zwischen den Sägedächern führten das Wasser durch die hohlen gußeisernen Säulen nach einer unterirdischen Sammelleitung.

Der Fußboden des Gebäudes, welches eine Fläche von etwa 71 500 qm bedeckte, war aus 38 mm (= 1$^1/_2$ Zoll) starken Brettern mit Fugen von 13 mm (= $^1/_2$ Zoll) Breite verlegt, durch welche beim Reinigen Staub und Kehricht verschwinden sollte. Diese dem Gebäude der ersten Berliner Hygiene-Ausstellung im Jahre 1882 so verderblich gewordene Einrichtung ist also hier ohne üble Folgen angewendet worden.

Zur Lüftung des Gebäudes waren in den Wänden und im Dach bewegliche Klappen von einer Gesamtausdehnung von etwa 3800 qm – etwa den 25. Teil aller Bodenflächen – angelegt; doch erwies sich diese Fläche nicht als ausreichend.

Auch ergab der allseitige unmittelbare Lichteinfall eine sehr ungünstige Beleuchtung der ausgestellten Gegenstände; die nachträgliche Überspannng der Glasdächer mit Baumwollstoffen, wodurch auch der häufige Bruch der nicht ausreichend stark gewählten Dachscheiben eingeschränkt werden sollte, hat diese Übelstände nicht beseitigt. Um Beschädigungen usw. der ausgestellten Gegenstände zu vermeiden, wurden die einzelnen Abteilungen im Inneren mit Dächern von Wachstuch überdeckt, wodurch dann der großartige Gesamteindruck des Inneren wesentlich beeinträchtigt wurde.

Immerhin war die allgemeine Anerkennung, die der in so kurzer Zeit errichtete Bau seiner Zeit gefunden hat, durchaus gerechtfertigt; er erzielte namentlich durch seine Luftigkeit einen überwältigenden Gesamteindruck, der durch die großen, alten Bäume im Querschiff und die wunderbare gärtnerische Ausstattung des Langschiffes mit reichem Blumenschmuck und großen Fontänen noch erhöht wurde. Eine besondere künstlerische Ausstattung des Äußeren und namentlich des Inneren war nicht vorhanden; die Räume für die Erholung und Erfrischung, sowie die Bedürfnisanstalten waren sehr ungünstig gelegen und nicht ausreichend bemessen.

Neben dem Hauptausstellungsgebäude war noch in 46,00 m (= 150 Fuß) Entfernung ein Maschinenhaus errichtet, in welchem der Dampf für die in Bewegung zu setzenden Maschinen in fünf Kesseln von je 150 Pferdestärken erzeugt wurde; außerdem war hier ein großer Wasserbehälter errichtet, welcher zur Wasserversorgung des Gebäudes für Feuerlöschzwecke und für die großen Fontänen diente.

Außerhalb des großen Ausstellungsgebäudes waren mehrere Gegenstände aufgestellt, die ihrer Größe und Schwere wegen nicht in das Innere gebracht werden konnten. Auf der Südseite des Gebäudes war auf Kosten des Prinzen *Albert* ein Modellhaus für vier Arbeiterfamilien mit voller Ausstattung errichtet, dessen ausführliche Beschreibung in unten genannter Zeitschrift[651]) zu finden ist.

Der Erfolg der Ausstellung war ungemein glänzend. Die Zahl der Aussteller betrug über 17 000, diejenige der Besucher über 6 Millionen; den Ausgaben von etwa 340 000 £ standen die Einnahmen mit über 500 000 £ gegenüber. Der sehr bedeutende Überschuß wurde zum Teil dem Kensington-Museum zu London überwiesen, zum Teil zum Ankauf von Grundstücken für spätere Ausstellungen, sowie zur Vermehrung von Mitteln behufs Belehrung auf industriellen Gebieten und zur Steigerung des Einflusses von Kunst und Wissenschaft auf die Gewerbe verwendet.

Das Gebäude der Ausstellung war von vornherein znm Abbruch bestimmt; die Verwendung der dabei gebrauchten Materialien, besonders der eisernen Säulen usw., zeitigte eine Menge von Vorschlägen, die zum Teil recht abenteuerlich waren. Erwähnt werde hiervon (als ein Vorläufer des *Eiffel*-Turmes) der Vorschlag, einen Aussichtsturm von 305,00 m (= 1000 Fuß) Höhe zu errichten, welcher in der unten angeführten Zeitschrift[652]) dargestellt ist.

Fast gleichzeitig mit dieser ersten Weltausstellung in London wurde eine Weltausstellung in New York in den Jahren 1853–54 geplant und abgehalten. Das Gebäude derselben war ein regelrechtes Achteck von 111,00 m (= 365 Fuß) Durchmesser und einem Kuppelaufbau von 31,00 m (= 103 Fuß) Höhe. Ein Bericht mit Abbildung ist in der unten genannten Quelle[653]) enthalten.

450. Kristallpalast zu London (1852–53).

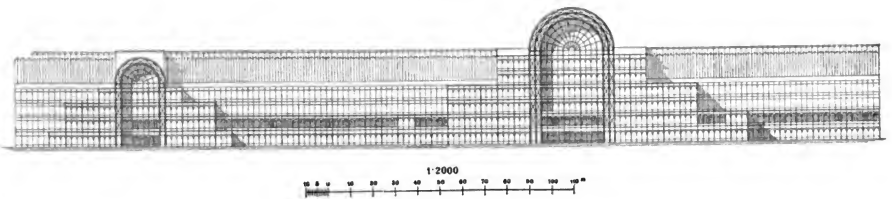
Der Kristallpalast zu Sydenham bei London, der zum größten Teile jetzt noch vorhanden ist, wurde 1852–53 aus den Materialien des eben vorbeschriebenen Hauptausstellungsgebäudes im Hyde-Park erbaut, um zu ständigen Aus-

651) Zeitschr. f. Bauw. 1852, S. 48.

652) *Builder* 1852, S. 280.

653) Ebendas., S. 674.

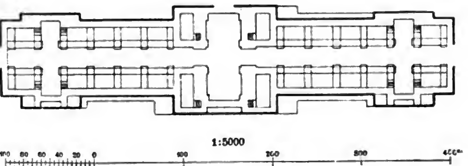
Fig. 714.



1:2000

Teil der Längenansicht.

Fig. 715.



Grundriß.

1:5000

*Cryſtal-palace* zu Sydenham bei London[684]).

Arch.: *Paxton.*

ſtellungszwecken in kunſt- und kulturgeſchichtlichem, ſowie kunſt- und handelsgewerblichem Sinne dauernd Verwendung zu finden. Das Gebäude (Fig. 714 u. 715 [684]) iſt auf einem 61,00 m (= 200 Fuß) hohen, bewaldeten Hügel im Süden Londons an der Grenze der Grafſchaften Surrey und Kent errichtet und hat ſeit ſeiner Erbauung in Verbindung mit den umgebenden prächtigen Garten- und Parkanlagen ſeinen beiden Hauptzwecken, der Belehrung und dem Vergnügen, dauernd und unvermindert Rechnung getragen.

Das Gebäude ſelbſt iſt, wie das frühere Ausſtellungsgebäude im Hyde-Park, aus einem Quadratnetze von 7,32 m (= 24 Fuß) entwickelt; es beſteht aus einem Mittelſchiffe von drei Achſen, alſo 22,00 m (= 72 Fuß Breite und 32,00 m (= 105 Fuß) Höhe und war urſprünglich an beiden Enden mit zwei ebenſo breiten und hohen Querſchiffen und in der Mitte mit einem 37,00 m (= 120 Fuß) breiten und 50,00 m (= 165 Fuß) hohen Querſchiff durchſetzt. Das nördliche Querſchiff wurde mit ſeinem ganzen reichen Inhalt 1866 ein Raub der Flammen und iſt ſeitdem nicht wieder hergeſtellt.

Das Gebäude hatte eine ganze Länge von 503,00 m (= 1650 Fuß); die Querſchiffe treten über die Hauptlinie des Langbaues hervor und bilden mit den angelegten großen Vorhallen eine ſehr gute architektoniſche Gruppe, weil die Schnittpunkte der Dächer der Querſchiffe mit demjenigen des Langſchiffes durch turmartige Aufbauten betont ſind.

Wegen des abſchüſſigen Geländes iſt an der Parkſeite ein maſſives Untergeſchoß, namentlich zu Reſtaurationszwecken, hergeſtellt; hierdurch iſt gegen die verhältnismäßig geringe Höhe des erſten Gebäudes ein weſentlich beſſerer Eindruck erzielt.

Im Inneren ziehen ſich zwei Galerien rings um das Gebäude, die eine in 6,40 m (= 21 Fuß), die zweite in 18,50 m (= 61 Fuß) Höhe; im mittleren Querſchiff befinden ſich zwei noch höhere Galerien.

Die innere Einteilung und Ausſchmückung iſt dem erſten Gebäude gegenüber weſentlich vorteilhafter geſtaltet, indem in Abſtänden von drei Achſen 21,95 m (= 72 Fuß) ein Säulenpaar von 7,32 m (= 24 Fuß) Achſenweite um 2,44 m (= 8 Fuß) in das Längsſchiff vortreten und ſo eine wirkungsvolle Gliederung des Inneren erzielt iſt. Jetzt immer noch wird jedem Beſucher die großartige Luftigkeit des ganzen Baues als ein beſonderer Vorzug erſcheinen.

Die Geſamtkoſten haben ſich, einſchließlich der großen und reichen Gartenanlagen, welche von *Paxton* angelegt wurden (bei über 8 ha = 200 Acres Grundfläche) auf 1½ Mill. £ belaufen; die Unterhaltungskoſten betragen jährlich etwa 60 000 £. Die Zahl der Beſucher beträgt jährlich durchſchnittlich über 2 Millionen; die Aktionäre haben durchſchnittlich nur 2 Vomhundert Zinſen erhalten.

451. Paris 1855.

Der großartige Erfolg der erſten Londoner Weltausſtellung von 1851 erregte die Nacheiferung anderer Nationen und namentlich der Franzoſen, welche übrigens ſchon ſeit Ende des XVIII. Jahrhunderts — zum Teil veranlaßt durch die Kontinentalſperre und zur Hebung des Nationalgefühles — vielfach Einzelausſtellungen veranſtaltet hatten. Vor allem war der Kriſtallpalaſt, als das dauernde Ergebnis der Londoner Ausſtellung, die Veranlaſſung, daß ſchon im Jahre 1853 ein für öffentliche Ausſtellungen geeignetes dauerndes Gebäude in Ausſicht genommen wurde. Hierdurch angeregt, drängte die öffentliche Meinung zur Veranſtaltung einer Weltausſtellung in Paris, und im Jahre 1855 wurde eine ſolche abgehalten. Es iſt ein bedeutender Fortſchritt, daß bei dieſer Ausſtellung eine räumliche Trennung der verſchiedenen Gebiete des menſchlichen Fleißes angeſtrebt war.

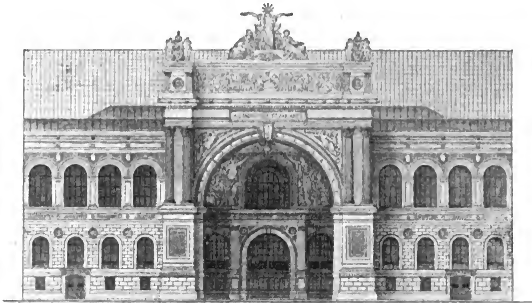
Es wurde ein dauerndes Gebäude für die Kunſtgewerbe, d. i. der Induſtrie-Palaſt, errichtet und außerdem nur für die Dauer der Ausſtellung beſtimmte zeitweilige Gebäude, und zwar: für eine Kunſtausſtellung, für eine Gartenbauausſtellung und für die gröberen Erzeugniſſe der Induſtrie, ſowie für einzelne Modelle und Rohſtoffe; hierfür wurden von vornherein hauptſächlich hölzerne Schuppen in Ausſicht genommen.

Die Ausſtellung ſelbſt wurde auf den Elyſeeiſchen Feldern — in der Nähe

[684]) Fakſ.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1852, Bl. 507.

der Tuilerien — abgehalten. Nebenbeftimmung war, daß in dem beizubehaltenden Hauptgebäude eine größere Truppenmaffe (18000 Mann und 6000 Pferde) untergebracht werden konnte. Diefer Umftand war zumeift Veranlaffung, daß den zweigefchoffigen Seitengalerien eine große Ausdehnung gegeben wurde.

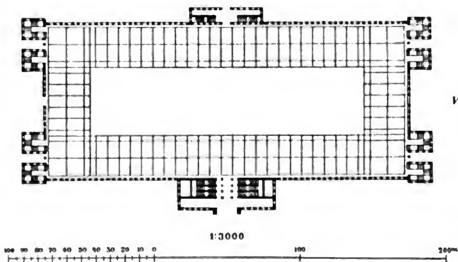
Fig. 716.




Anficht des Haupteinganges im nördlichen Mittelpavillon.

Fig. 717.

Grundriß.



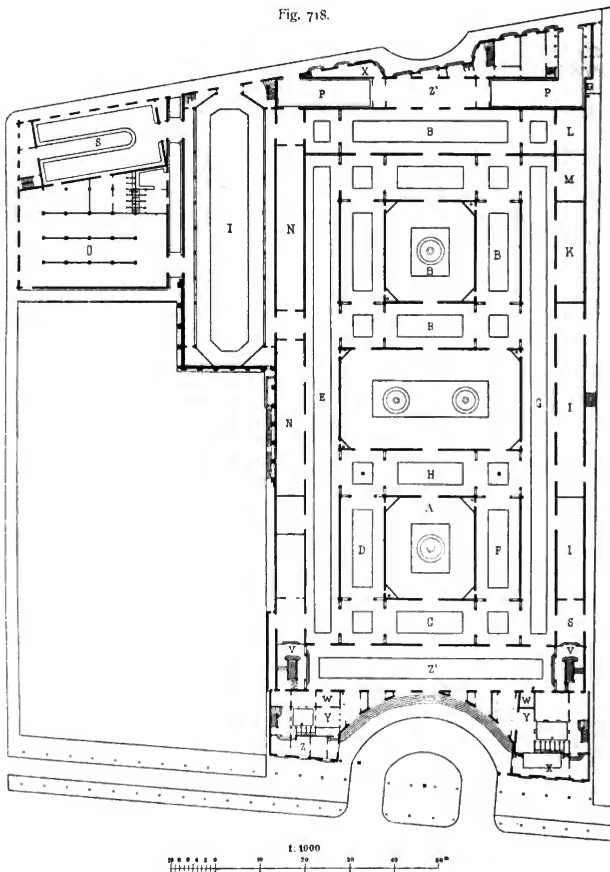

Arch.: *Viel, Barrault & Bridel.*

Induftrie-Palaft der Weltausftellung zu Paris 1855[655]).

α) Der Induftriepalaft (Hauptgebäude: Fig. 716 u. 717[655]) hatte die Grundform eines Rechteckes von 254,00 m Länge und 110,00 m Breite, fowie im Querfchnitt die äußere Form einer dreifchiffigen Bafilika; das Mittelfchiff von rund 292,00 m Länge, 48,00 m Breite und 33,00 m freier Höhe war rundbogig überdeckt und von einem 4,00 m breiten Umgange umgeben. Die Seitenfchiffe, ebenfalls zweigefchoffig und rundbogig überdeckt, hatten rund 24,00 m Breite bei rund

[655]) Nach: Allg. Bauz. 1856, Bl. 21, 22 — und: *Revue gén. de l'arch.* 1885, Bl. 24.

Fig. 718.




Proviforifches Kunftausftellungsgebäude zu Paris[686]).

Arch.: *Lefuel.*

*A.* Preußen.
*B.* Frankreich.
*C.* Kleine deutfche und nordifche Staaten.
*D.* Bayern und Württemberg.
*E.* Belgien, Holland u. Frankreich.
*F.* Öfterreich.
*G.* England.
*H.* Spanien.
*I.* Skulpturenfaal.
*K.* Architekturfaal.
*L.* Schreinerwerkftätte.
*M.* Schlofferwerkftätte.
*N.* Magazin.
*O.* Kiftenmagazin.
*P.* Rampe zum Kiftenkeller.
*S.* Büfett.
*V.* Treppe nach den Galerien.
*W.* Spritzen.
*X.* Pompiers.
*Y.* Kleiderablage.
*Z.* Polizei.
*Z'.* Eingangshalle.

25,00 m Gesamthöhe. Der Fußboden des oberen Geschosses war noch durch eine Säulenstellung im Erdgeschoß abgestützt. Außerdem war das Ganze — aus konstruktiven Gründen — mit einem äußeren Umgang von 2,00 m Breite umgeben. Außerhalb dieser Rechtecks-Grundform waren vier Eckpavillons und an den Langseiten zwei Mittelpavillons angeordnet, in welchen die zwölf Treppen zum Obergeschoß der Seitenschiffe sehr zweckmäßig angeordnet waren; im nördlichen Mittelpavillon, welcher auch den Haupteingang enthielt, waren außerdem Verwaltungs- und Repräsentationsräume, in den Eckpavillons Kassen- und Geschäftsräume, sowie Feuerwachen untergebracht.

Das Äußere des Gebäudes war mit Rücksicht auf seine geplante fernere Beibehaltung massiv in Kalkstein und einfacher Palastarchitektur hergestellt; der Haupteingang im nördlichen Mittelpavillon (Fig. 716) hatte einen besonderen monumentalen Charakter in Form eines Triumphbogens von 15,00 m Breite und 20,00 m Höhe erhalten.

Während der Erbauung dieses Hauptgebäudes stellte sich ein sehr vermehrter Raumbedarf ein. Hierfür wurde — außer kleineren Anbauten an das Hauptgebäude — noch ein großer Nebenbau (Annex) südlich des Industriepalastes längs des Seineufers in einer Länge von 1200,00 m bei etwa 28,00 m Breite und etwa 17,00 m Höhe, ebenfalls rundbogig überdeckt, errichtet; ferner wurde eine Verbindungsgalerie zwischen dem Hauptgebäude und dem Nebenbau hergestellt, welche auch ein schon längere Zeit vorhandenes Panorama umgab und über eine öffentliche, für den Verkehr freigelassene Straße *(Cours la reine)* hinwegführte.

Das Nebengebäude mit der Verbindungsgalerie wurde nach Schluß der Ausstellung abgebrochen; der Industriepalast blieb erhalten, bis er 1898 für die Gebäude der Weltausstellung 1900 abgebrochen wurde. Der Industriepalast selbst hatte eine Grundfläche von 31666 qm, während der Nebenbau (Annex) eine solche von 35890 qm und die Verbindungsgalerie von 724 qm hatte.

β) Das Kunstausstellungsgebäude (Fig. 718[686]) war nur für die Dauer der Ausstellung bestimmt; es wurde auf einer zwischen Wohngebäuden vorhandenen Baustelle an der *Avenue de Monteigne* errichtet und hatte meist durch Dachlicht erleuchtete Räume, welche ganz besonders geschickt angeordnet waren. Durch Höhenwechsel in verschiedenen Bauteilen war den langgestreckten, die Mittelsäle umschließenden Räumen hohes Seitenlicht zugeführt und namentlich die Lüftung sehr erleichtet. Die Fassade an der *Avenue de Monteigne* war von *Lefuel* sehr wirksam ausgebildet; der mittlere Teil bildete einen gegen die seitlichen Flügel zurückspringenden Halbkreis mit sieben rundbogig geschlossenen Eingängen, welche in das Hauptvestibul führten.

γ) Ganz abgesondert von diesen Gebäuden waren die Anlagen und Gebäude der Gartenbauausstellung an der *Avenue des Champs Elysées* errichtet, in welchen von den verschiedenen Nationen kleinere Pavillons in verschiedener eigenartiger Form zur Ausführung gelangten. —

Die Gesamtkosten der Ausstellung haben rund 17 Mill. Franken betragen. Der Industriepalast wurde von rund 3627000 und die Kunstausstellung von rund 906000 Personen besucht, welche Zahlen durch Drehkreuze festgestellt wurden. Die Einnahme von den Besuchern betrug 12942000 Franken; sie war — gegen die Londoner Ausstellung — deshalb viel geringer, weil die Ausstellungskommission in der Abgabe von Freikarten ungemein freigebig war.

Die Baulichkeiten der Weltausstellung zu London 1862 wurden auf einem Gelände im Kensington-Garden errichtet, welches aus einem Teil der Überschüsse der ersten Ausstellung (1851) angekauft waren. Das Ausstellungsgebäude zerfiel in drei Hauptteile: 452. London 1862.

α) den massiven Hauptbau,

β) die diesen Hauptbau umschließenden Galerien und

γ) die Kolonnaden mit den Restaurants.

Die Maschinen- und Ackerbaugeräte waren in langgestreckten Flügelbauten — in Verlängerung der Seitenflügel des Hauptgebäudes — ausgestellt.

Der Grundriß (Fig. 719[687]) zeigt wesentliche Vorteile gegen die Anlage der ersten Ausstellung sowohl für die Gruppeneinteilung als auch für die Übersichtlichkeit.

Der Hauptbau war in den Umfassungen aus Stein, die Stützen in Eisen, die Dächer der Kuppel und Flügelbauten in Holz (Bohlengitterträger) hergestellt; zur Eindeckung war Dachfilz verwendet worden. Einzelheiten der Ausführung sind in der unten genannten Zeitschrift[688]) dar-

[686]) Nach: Zeitschr. f. Bauw. 1856, Bl. C[4].

[687]) Nach: Allg. Bauz. 1862, Bl. 470.

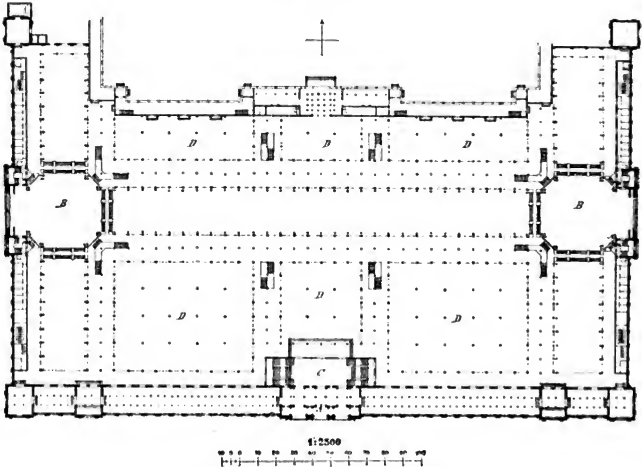
[688]) Nach: Allg. Bauz. 1862, S. 13 u. 14.

geſtellt. Die Vorderfront des Hauptbaues war ein Ziegelbau von 351,00 m (= 1150 Fuß) Länge und 35,00 m (= 115 Fuß) Höhe, mit zwei kuppelartigen Aufbauten an den Enden und einer höheren zwölfſeitigen Kuppel in der Mitte.

In dieſem Mittelbau war eine Kunſtausſtellung eingerichtet, in der die Schöpfungen der letzten 100 Jahre berückſichtigt waren, wodurch der Fortſchritt und der damalige Stand der modernen Künſte beleuchtet werden ſollten.

Die beiden Flügelbauten dieſes Hauptbaues waren unten drei- und oben fünfſchiffig angeordnet; die Seitenſchiffe hatten zwei Geſchoſſe, während das Mittelſchiff keine Einbauten hatte. An den Hauptbau ſchloſſen ſich Seitenflügel an, die ebenfalls mit Galerien verſehen waren. Der Raum zwiſchen den Seitenflügeln — die Rückſeite der ganzen Anlage — war mit Arkaden abge-

Fig. 719.




Weltausſtellung zu London 1862[687]).

Hauptgebäude.

Arch.: *Fowke.*

*A.* Haupteingänge. *B.* Kuppeln. *C.* Haupteingang zur Bildergalerie. *D.* Glasbedeckte Höfe.

ſchloſſen, in welchen ebenſo, wie in dem etwas breiter angelegten Mittelbau daſelbſt, die Erfriſchungsräume angelegt waren.

Die großen Höfe zwiſchen dieſen vorbeſchriebenen Umfaſſungsbauten waren durch Galerien geteilt und mit flachen Sägedächern aus Holz und Glas bedeckt.

Dieſe neuen Gebäude ſchloſſen ſich an die ſchon beſtehenden Säulenhallen der ſtändigen Gartenbauausſtellung (Kenſington Gardens) an. Die Lüftung war erheblich beſſer als in der 1851er Ausſtellung; dagegen war die Beleuchtung wegen der großen Glasdachflächen ähnlich unvorteilhaft wie früher.

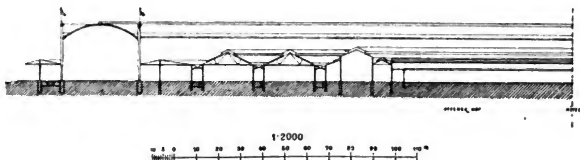
Die Galerien waren durch 16 bequem angelegte Treppen zugänglich; ſie wurden aber nur ſehr wenig beſucht, ſo daß von dorthin gewieſenen Ausſtellern große Klagen geführt wurden.

Der Erfolg der Ausſtellung war ähnlich wie derjenige der früheren. Die Beteiligung der Ausſteller aus fremden Ländern war weſentlich größer, wogegen die Zahl der engliſchen Ausſteller ſich gegen früher verringert hatte.

Die Koſten der Gebäude waren, wegen der großen Verwendung von billigen Materialien (Holz), weſentlich geringer als 1851; ſie haben etwa 200000 £ betragen (d. i. rund 9 Mark für 1 cbm umbauten Raumes). Die überbaute Grundfläche betrug etwa 125000 qm.

Die Weltausſtellung zu Paris 1867 wurde auf dem Marsfelde, deſſen Größe etwa 44 ha beträgt, errichtet. Ihren erweiterten Zwecken entſprechend war ein ſehr großes Hauptgebäude, diesmal ohne erhöhte Galerien, und auf dem übrigen Teil des Platzes, der in einen Park verwandelt war, eine große Anzahl Einzelbauten der verſchiedenen Länder, z. B. altgriechiſche Tempel, türkiſche Bäder, gotiſche Kirchen, Kioske, Schulhäuſer uſw. errichtet. In letzteren wurden die Anlagen und Anſtalten vorgeführt, die zur Verbeſſerung der wirtſchaftlichen und geſundheitlichen Lage der verſchiedenen Völker getroffen waren; auch wurde in einzelnen Betrieben das Verfahren zur Herſtellung verſchiedener Erzeugniſſe dargeſtellt und ausgeübt. Die vielen verſchiedenartigen, künſtleriſch wirkſam ausgeſtatteten kleinen Freibauten boten hier zum erſten Male das eigenartige Bild eines alle Völker umfaſſenden Jahrmarktes, welches ſeitdem ein beſonderes Merkmal der großen Weltausſtellungen geblieben iſt. 453. Paris 1867.

Fig. 720.




Schnitt zu Fig. 721[689]).

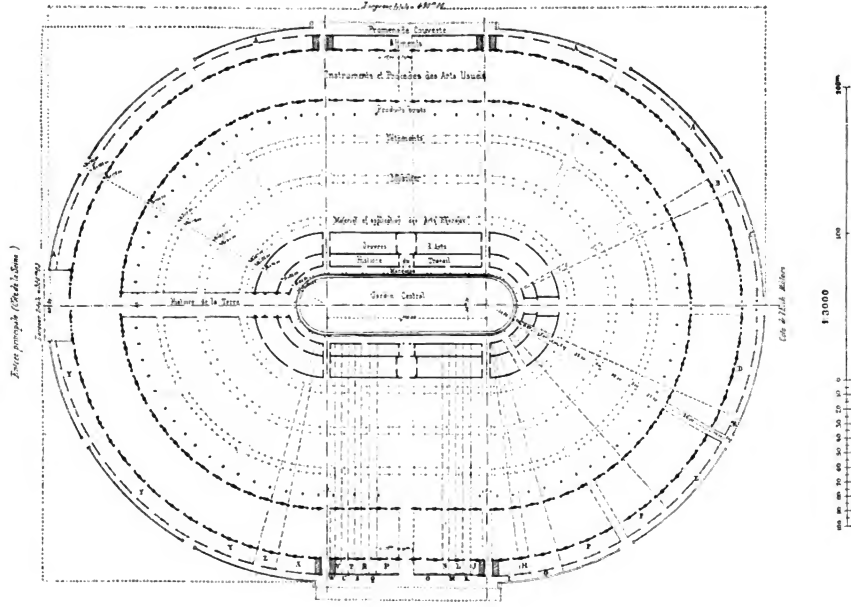
Das Hauptgebäude (Fig. 721[689]) war ganz aus Glas und Eiſen auf ſteinernen Grundmauern errichtet; die Grundform war ein rechteckiges Mittelſtück mit zwei Halbkreiſen; die größten Abmeſſungen des Grundriſſes waren etwa 490,00 m Länge bei 380,00 m Breite. Dieſe Grundform war in eine Anzahl verſchieden breiter, konzentriſcher Ringe geteilt. Jeder Ring bildete als Rundgang eine Abteilung für eine beſondere Art von Erzeugniſſen, und zwar vom mittleren als Garten angelegten Teil anfangend: Archäologie, Kunſtwerke, freie Künſte, Einrichtungsgegenſtände, Bekleidungsgegenſtände, Rohprodukte und Halbfabrikate, Maſchinen und Nahrungsmittel. Durch 16 radiale Straßen waren, den Anmeldungen der einzelnen ausſtellenden Völker entſprechend, keilförmige Sektoren abgeteilt. Beim Durchwandern jedes einzelnen Ringes (als Rundgang) ſollte man die gleichartigen Erzeugniſſe der verſchiedenen Länder überblicken, während in jedem einzelnen Sektor die verſchiedenen Erzeugniſſe des betreffenden Landes ſichtbar wurden. Dieſer Grundſatz konnte aber nicht ſtrenge durchgeführt werden, indem die verſchiedenen, zur Ausſtellung gebrachten Erzeugniſſe einzelner Länder — auch entſprechend ihrer eigenen wirtſchaftlichen Entwickelung — nicht in dem gleichen Verhältnis wie diejenigen anderer Länder blieben. Einige der ausſtellenden Nationen mußten mit ihren Erzeugniſſen die Radialgrenze überſchreiten und ſich derart durch- und ineinander ſchachteln, daß der beabſichtigte Überblick weſentlich beeinträchtigt wurde. Der vorerläuterte Grundgedanke war vom Generalkommiſſar der Ausſtellung, *Le Play*, aufgeſtellt; die Ausführung des Baues erfolgte durch *Krantz*.

Die einzelnen Ringe hatten verſchiedene Breite und waren in verſchiedener Höhe überdacht (Fig. 720[689]); die Dächer waren in Eiſen hergeſtellt und mit Zinkblech auf Schalung gedeckt. Das

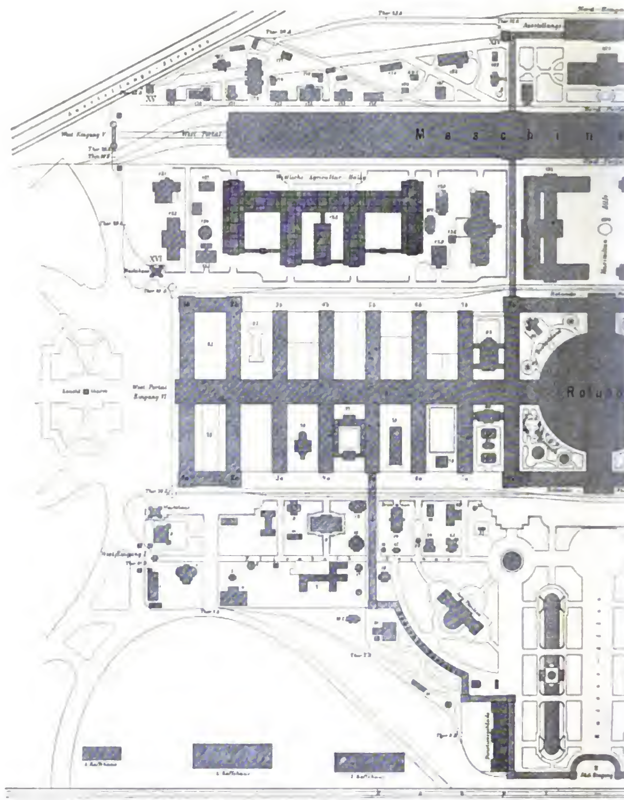
[689]) Fakſ.-Repr. nach: *Nouv. annales de la conſtr.* 1866, Pl. 33—34.

Fig. 721.

Arch.: *Krantz.*



Weltausstellung zu Paris 1867[689]).
Hauptgebäude.



7. Liefinger Reftauration.
9. Neue Freie Preffe.
20. Keffelhaus.
34. Pavillon des Kindes.
37. Italienifche Reftauration.
39. Franzöfifche Reftauration.
42. Ruffifche Reftauration.
49. Öfterreichifcher Lloyd.
52. Steyerifche Weinhalle.
53. Bauten des Vizekönigs von Ägypten.

67. Marine-Pavillon.
68. Leuchtturm.
70. Ballon captif.
78. Tunnel durch den Mont-Cenis.
91. Ausftellungsräume für Öfterreich.
92. " " Ungarn.
93. " " Rußland.
94. " " Türkei.
95. " " China.
96. Brunnen Achmeds II.
112. Amerikanifche Reftauration

100 80 60 40 20 0 100

**Weltausftellung**

122. Wiener Bäckerei R. Uhl.
131. Deutfchlands Unterrichtspavillon.
132. Deutfchlands Pavillon für Induftrie und Montan.

133. Krupp's Pa
135. Fürft A. Sch
136. Prinz Cobur
143. Vordernberg-




## zu Wien 1873.

n.
zenberg.
lotha.
lacher Montan.

*144.* Kärntner Montan-Verein.
*145.* Innerberger Montan.
*148.* Mafchinenbau-Aktien-Gefellfchaft.
*156.* Pavillon der Staatsbahn.

*157.* Gefchichte der Gewerbe und Erfindungen: Frauenarbeit.
*160.* Englifche Reftauration.
*162.* Elfäffer Bauernhaus.
*163.* Pavillon des Ackerbau-Minifteriums.
*164.* Kofthalle.
*170.* Keffelhaus.
*171.* Amerikanifches Keffelhaus.
*175.* Englifches Keffelhaus.
*178.* Frankfurter Keffelhaus.

*179.* Wiener Büfett.
*181.* Schweizer Keffelhaus.
*182.* Mafchinen-Atelier.
*184.* Belgifches Keffelhaus.
*185.* Pavillon des Welthandels.
*186.* Deutfches Keffelhaus.
*187.* Deutfch. Pav. f. Ziegelei-Mafch.
*188.* Öfterreichifches Keffelhaus.
*191.* Pavillon der Nordbahn.
*192.* Pavillon der Nordweftbahn.
*194.* Keffelhaus.

Fakf.-Repr. nach: Zeitfchr. d. öft. Ing.- u. Arch.-Ver. 1873, Nr. 30.

Dach des breiteſten Ringes (für die Maſchinenabteilung) war bogenförmig mit Eiſenwellblech eingedeckt und überragte die anderen Dächer um ca. 15,00 m. In dieſer Maſchinenabteilung war auf eiſernen Säulen ein erhöhter Mittelgang angelegt, der einmal zur Auflagerung der Transmiſſionswellen benutzt, außerdem aber den Beſuchern zugänglich war und eine ſehr bequeme und eigenartige Überſicht bot.

Die eiſernen Stützen zwiſchen den einzelnen Ringen waren zumeiſt als gußeiſerne Hohlſäulen hergeſtellt, die zur Ableitung des Dachwaſſers in ein Syſtem unterirdiſcher Kanäle dienten. Die Beleuchtung erfolgte bei der Maſchinenabteilung durch hohes Seitenlicht, bei den übrigen Abteilungen durch Dachlichter aus Rohglasplatten. Zur Lüftung wurde mittels Maſchinenkraft friſche Luft in die einzelnen Ringabteilungen eingepreßt, während die verbrauchte Luft durch Aufſätze auf den Dächern (Dachreiter) abgeführt wurde.

Auf die äußere architektoniſche Erſcheinung des Gebäudes war gar kein Gewicht gelegt worden; nur der eiſerne Konſtruktionsbau trat in die Erſcheinung.

Beſonders fühlbar war, aus der Form des Grundriſſes entſtehend, die ſehr erſchwerte Überſichtlichkeit und die geringe Zugänglichkeit des nur vom äußerſten Ringe her geöffneten Baues; wegen der gekrümmten Gänge war eine weite Durchſicht von vornherein ausgeſchloſſen. Auch für die Anordnung der Transmiſſionswellen und für die gebogenen Dachflächen ergaben ſich viele Schwierigkeiten und teuere Ausführungen; die meiſten Hauptkonſtruktionen waren ſpäter nicht wieder zu verwenden. Ein finanzieller Erfolg der Ausſtellung war daher nicht zu verzeichnen.

Die Zahl der Ausſteller betrug über 42000, diejenige der Beſucher über 9,3 Millionen. Das Hauptausſtellungsgebäude hatte rund 149000 qm Grundfläche.

Bei der Weltausſtellung zu Wien im Jahre 1873 wurde für den Grundriß 454. Wien 1873.
des Hauptgebäudes zum erſten Male das ſog. Fiſchgrätenſyſtem, bei welchem eine Haupthalle in beſtimmten Abſtänden von Querhallen durchſchnitten wird, angewendet (ſiehe die nebenſtehende Tafel). Dieſe von *van der Nüll & v. Siccardsburg* gelegentlich einer für 1844 geplanten und nicht zur Ausführung gekommenen Ausſtellung vorgeſchlagene Anordnung gewährte den großen Vorteil, ſämtliche Bauteile mit Seitenlicht erhellen zu können. Es beſtand die Möglichkeit, jeden einzelnen Bauteil unbeſchadet der Einheit des Ganzen, abzuſondern und ihn in eigenartiger Weiſe zu geſtalten; es geſtattete ferner die raſche Erweiterung eines jeden Gebäudeteiles durch die Bebauung der zwiſchen den Querhallen befindlichen Höfe, ſowie die Verlängerung der Seitenhallen ſelbſt und erhielt hierdurch eine unbeſchränkte Erweiterungsfähigkeit. Schließlich ermöglichte es das unmittelbare Einbringen der für den betreffenden Raum beſtimmten Ausſtellungsgegenſtände.

Im Gegenſatz zu den beiden Pariſer Weltausſtellungen von 1867 und 1878 hatte man bei dieſer Ausſtellung auf jede Zuſammenfaſſung der gleichartigen Ausſtellungsgegenſtände der verſchiedenen Nationen verzichtet, was den Vergleich der Leiſtungsfähigkeit der verſchiedenen Länder erſchwerte. Dieſer für den Lehrzweck einer Ausſtellung ungünſtige Umſtand geſtattete andererſeits die Vermeidung faſt aller dadurch bedingten Unzuträglichkeiten, welche ſich bei der Ausſtellung von Paris 1867 ſehr unangenehm bemerkbar gemacht hatten.

Als Ausſtellungsgelände war ein Teil des Praters, die ſog. Krieau, welche ſich längs der Donau hinzieht, gewählt, umfangreiche Auen, welche eine beliebige Vergrößerung des Ausſtellungsplatzes ermöglichten. Die nebenſtehende Tafel gibt eine Darſtellung der Gaſamtanlage der Bauten, zu welchen außer dem erwähnten Induſtriepalaſte und der ihm öſtlich angeſchloſſenen Kunſthalle eine parallel zum Hauptgebäude angeordnete, 800,00 m lange Maſchinenhalle, zwei Hallen für Landwirtſchaft und zahlreiche Sonderbauten gehörten.

Im Mittelpunkte des Induſtriepalaſtes, der eine Länge von 907,00 m und eine Breite von 206,00 m hatte, erhob ſich die für längere Dauer errichtete Rotunde (Fig. 722[690]), ein mächtiger eiſerner Zentralbau mit einem äußeren Durchmeſſer

[690]) Fakſ.-Repr. nach: Zeitſchr. d. öſt. Ing.- u. Arch.-Ver 1873, Nr. 30.

von 107,83 m. Ihre Konſtruktion, welche ein beſonderes Intereſſe ſchon deshalb hatte, weil ein Raum von ſolchen außerordentlichen Abmeſſungen ohne Zwiſchenſtützen vorher noch nicht überdeckt worden war, wurde nach Skizzen *Scott Ruſſel*'s von öſterreichiſchen Ingenieuren ausgeführt.

Der Bau beſteht aus 32 in einem Kreis von 104,00 m Durchmeſſer aufgeſtellten parallelepipediſchen eiſernen Freiſtützen von 24,40 m Höhe. Auf dieſen ruhen die Radialſparren, deren Länge vom Zugring bis zum Druckring 41,40 m beträgt. Dieſe Blechträger, welche mit der Wagrechten einen Winkel von 31 Grad bilden, haben an ihrem unteren Ende eine Höhe von 1,50 m und beim Druckring eine Höhe von 0,61 m. Die Dachform iſt nicht polygonal, ſondern in jedem Schnitt kreisrund, gleicht ſomit der Form eines Lampenſchirmes. Statt die tragende Dachkonſtruktion nach innen und unterhalb der deckenden Dachfläche anzuordnen, hatte man ſie nach außen gelegt, wodurch ſehr tiefe Kaſſetten gebildet wurden – eine unzweckmäßige Anordnung, welche die waſſerdichte Deckung des Baues ungemein erſchwerte.

Über dem Hauptdach ſind zwei Laternen aufgebaut. Die untere mit einem Durchmeſſer von 30,90 m beſteht aus 30 Säulen, welche 10,50 m hoch ſind. Das Dach, ebenfalls mit 31 Grad anſteigend, hat eine Höhe von 8,10 m, ſo daß die Laterne eine Geſamthöhe von 18,60 m beſitzt. Die Dachhaut liegt über der tragenden Dachkonſtruktion. Die zweite Laterne, aus 10 Säulen von 9,00 m Höhe beſtehend, iſt mit einem überhöhten Kuppeldach bedeckt, das mit einer Krone von 4 × 6,00 m Abmeſſung abſchließt. Der höchſte Punkt des Bauwerkes liegt 85,30 m über dem Fußboden. Um den Zentralbau zieht ſich ein Rundgang von 11,00 m Breite; durch die 6 × 11,00 m großen Seitenfenſter desſelben, ſowie durch die Fenſter der großen Laterne fällt das Licht in die Rotunde ein, das den mächtigen Raum, welcher eine innere Bodenfläche von 8130 qm bedeckt, nur in unzureichender Weiſe beleuchtet. Der Rundgang iſt von einem Hallengeviert von 206,00 m äußerer Seitenlänge umſchloſſen, aus welcher Anordnung ſich vier innere umfangreiche Höfe ergeben. Seitlich ſchloſſen ſich die beiden 25,26 m breiten und 22,88 m hohen Haupthallen an.

Die in Fiſchgrätenform von dieſen ausgehenden 20 Querſchiffe waren je 15,50 m

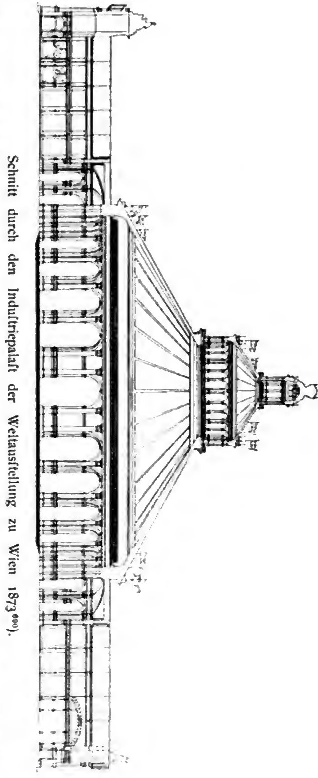


Fig. 722.

Schnitt durch den Induſtriepalaſt der Weltausſtellung zu Wien 1873[890]).

1/1000 w. Gr.

breit; zwifchen ihnen verblieben Höfe von je 74,00 m Länge und 35,00 m Breite, welche nachträglich faft durchweg zu Ausftellungszwecken zugezogen werden mußten. An den beiden feitlichen Enden ergaben fich Flügelbauten durch die Verbindung von je zwei weiteren Querfchiffen zu einem Gebäudeteile.

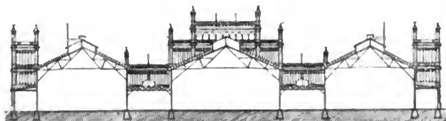
Sämtliche Konftruktionen des Induftriepalaftes waren in Eifen ausgeführt. Für die Hallen hatte man in Abftänden von 6 bis 7,00 m fchmiedeeiferne Freiftützen angeordnet, welche die flachbogigen Fachwerkbinder trugen. Die Wände waren in ihrer unteren Hälfte ausgemauert und darüber mit Fenftern verfehen, die Dächer mit Zinkblech abgedeckt. Das Gefamtgewicht der Eifengerippe für den Induftriepalaft betrug rund 57 500 Zentner.

Die 800,00 m lange Mafchinenhalle war ein einfacher dreifchiffiger Bau mit hohem Seitenlicht, der eine Grundfläche von nahezu 40000 qm bedeckte. Das Mittelfchiff hatte eine lichte Weite von 28,00 m, die Seitenfchiffe eine folche von je 8,53 m erhalten, fo daß einfchließlich des Mauerwerkes die ganze Breite von einer Außenflucht zur anderen 49,80 m betrug. Die Höhe des Hauptfchiffes vom Fußboden bis Dachgiebel war 19,48 m; feine 7,00 m voneinander entfernten Dachbinder waren nach dem einfachen *Polonceau-Syftem* konftruiert; das Dach ruhte auf einzelnen Pfeilern, welche in einer Höhe von 6,90 m durch flache Gurtbogen verbunden und verfpannt wurden. Die Seitenfchiffe waren durch einfache gerade, 9,80 m lange Träger überdeckt, die unter einem Winkel von 12 Grad geneigt und am unteren Ende 7,32 m über dem Fußboden lagen.

Die Kunfthalle, mit dem Induftriepalaft durch zwei gedeckte Hallen verbunden, war ein Holzfachwerkbau von 205,00 m Länge und 45,00 m Breite. Von den vier Schiffen, die fie enthielt, waren die beiden inneren als Deckenlichtfäle, die beiden äußeren als feitlich beleuchtete Räume ausgebildet.

Fig. 723.

Schnitt durch das Hauptgebäude in Fig. 724.



Arch.: *Petit & Wilfon.*

1:1500




Weltausftellung zu Philadelphia 1876[691]).

Zahlreiche Bauwerke größeren und kleineren Umfanges, darunter befonders der mit außerordentlichem Reichtum ausgeftattete Kaiferpavillon, belebten die die Hauptbauten umgebenden, gefchickt entworfenen Anlagen. Die architektonifche Leitung der Bauanlagen war *v. Hafenauer* übertragen worden. Durch Bemalung, Vergoldung und reiche Verwendung von Stuckornamenten war eine feftliche Schmuckwirkung erzielt; doch hatte fich die architektonifche Geftaltung, durch geringere Anhäufung desfelben Motivs, unfchwer abwechfelungsreicher und im ganzen intereffanter geftalten laffen.

Zur Säkularfeier der Unabhängigkeitserklärung der dreizehn alten britifchen Kolonien hatten die Vereinigten Staaten im Jahre 1876 alle Nationen der Erde zu einer internationalen Weltausftellung in Philadelphia geladen. Im Fairmount Park, einem im Nordweften der Stadt am romantifchen Ufer des Schuylkill-Fluffes gelegenen Gelände von 1107 ha, wohl einer der größten derartigen Anlagen der Welt, war ein überaus geeignetes Ausftellungsgrundftück gegeben, deffen zahlreiche landfchaftliche Vorzüge bei der Gefamtanlage gefchickt ausgenutzt wurden. Fig. 724[692]) gibt eine Darftellung diefer Gefamtanlage und zeigt neben einer größeren Anzahl kleinerer Bauwerke hauptfächlich fünf große Gebäude. Drei hiervon, das Hauptgebäude, die Mafchinenhalle und die Halle für Landwirtfchaft, wurden als proviforifche Bauten nach den Plänen von *Petit & Wilfon* ausgeführt, 455. Philadelphia 1876.

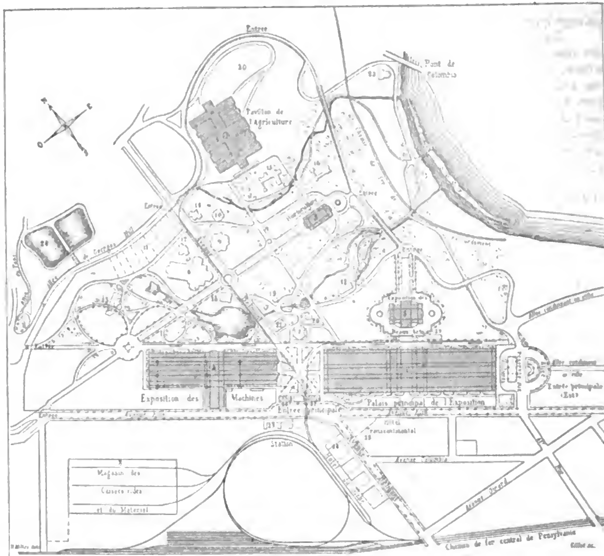
[691]) Nach: *Revue gén. de l'arch.* 1877, Bl. 52–55.

[692]) Fakf.-Repr. nach: *Nouv. annales de la conftr.* 1876, S. 3–4.

während die beiden anderen, die Kunſthalle und die Gartenhalle, nach Plänen *Schwarzmann*'s als Dauerbauten errichtet wurden.

α) Der Geſamtanordnung des **Hauptgebäudes** lag ein Syſtem von Quadraten mit 7,30 m Seitenlänge zu Grunde. Bei einer Länge von 577,00 m und einer Breite von 141,40 m enthielt es eine

Fig. 724.




Weltausſtellung zu Philadelphia 1876.

Lageplan[691]). — 1/15000 w. Gr.

1. Hauptausſtellungsgebäude.
2. Maſchinenhalle.
3. Kunſthalle.
4. Ackerbauhalle.
5. Gartenbauhalle.
6. Pavillon der Bundesſtaaten.
7. Pavillon der Prüfungs-kommiſſion.
8. Verwaltungsgebäude.
9. Pavillon der Frauen.
10. Pavillon von Kanſas.
11. Reſerviert.
12. Krankenhaus.
13. Pavillon Englands.
14–18. Reſtaurant.
19. Pavillon Deutſchlands.
20. Pavillon Japans.
21. Photographiſche Geſellſchaft.
22. Feuerwehr.
23. Eiſenbahnſtation.
24, 25. Gaſthöfe.
26, 27. Aufſicht.
28. Waſſerbehälter.
29. Photographiſche Ausſtellung.
30. Verſuchsfeld für Ackerbau.

Ausſtellungsgrundfläche von rund 81 600 qm. In der Längsrichtung war ein Mittelſchiff von 36,60 m Breite und 13,85 m Höhe bis zum Dachbinder angeordnet; zu beiden Seiten ſchloſſen ſich je eine kleinere, 14,60 m breite und nur 8,40 m hohe Halle an, welcher wieder je eine 30,50 m breite und 13,85 m hohe Halle folgte (Fig. 723[691]). Durch dieſen Wechſel in der Höhe war für die beiden breiten Hallen überall eine ſeitliche Beleuchtung möglich gemacht worden; nur die dazwiſchen-

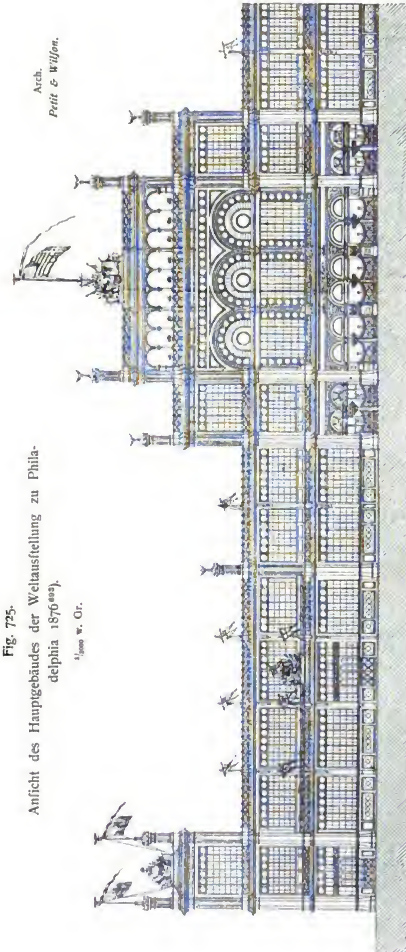



Fig. 725.

Anficht des Hauptgebäudes der Weltausftellung zu Philadelphia 1876[693]).

1/1000 w. Gr.

liegenden fchmalen Hallen wurden durch Dachlicht erhellt. In der Kreuzung des mittleren Längs- und Querfchiffes betrug die Höhe 21,90 m; auch die fich unmittelbar anfchließenden Bauteile hatten aus äfthetifchen Gründen eine größere Höhe erhalten. Den mittleren Teil des Gebäudes hatte man auch im Äußeren dadurch betont, daß die Kreuzungsftellen der an die Hauptfchiffe fich unmittelbar anfchließenden niedrigen Hallen als 37,00 m hohe Türme ausgebildet wurden. Auch die Giebelenden des Längsbaues hatte man durch Ecktürme ausgezeichnet.

Die Faffaden (Fig. 725[693]) waren in ihrem unteren Dritteile, einem ca. 2,30 m hohen Sockel, aus Ziegelfteinen hergeftellt; die oberen zwei Dritteile waren Fenfterflächen. Die Konftruktionen waren in Eifen ausgeführt; die Dachdeckung beftand aus Wellblech.

Das Gebäude erwies fich für den Maffenandrang von Ausftellungsgegenftänden als viel zu klein; es wurde deshalb notwendig, da eine Erweiterung desfelben ausgefchloffen war, zahlreiche Nebenbauten zu errichten.

β) Die Mafchinenhalle war mit ihren Nebengebäuden ganz im Charakter der Haupthalle gehalten; nur war fie in ihren Gliederungen noch einfacher durchgeführt. Mit der Haupthalle in einer Flucht angeordnet und durch eine Promenadenhalle mit diefer verbunden, umfaßte fie bei einer Länge von 427,32 m und einer Breite von 111,55 m eine Grundfläche von rund 47 000 qm. Sie beftand aus 5 parallelen Langfchiffen, zwei Hauptfchiffen von je 27,45 m Breite und drei kleineren, 18,30 m breiten Nebenfchiffen, von denen eines

693) Fakf.-Repr. nach: *Nouv. annales de la conftr.* 1876, Pl. 1–2.

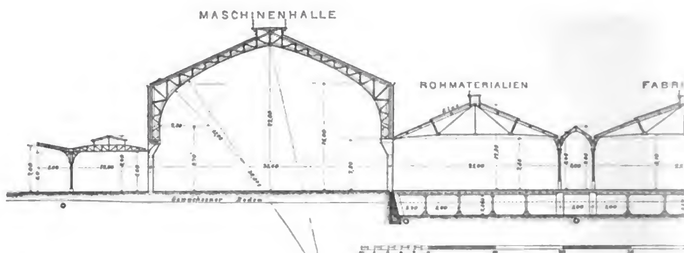
zwifchen den Mittelfchiffen, die beiden anderen außen angeordnet waren. Die 5 Schiffbreiten zufammen ergaben eine Gefamtbreite der Halle von 109,80 m. Die Höhe der Hauptfchiffe bis zum Dachbinder betrug 12,20 m, diejenige der Seitenfchiffe 6,10 m, die Gefamthöhe 18,30, bezw. 10,22 m. Auf folche Weife war auch für diefes Gebäude eine reiche feitliche Lichtzuführung ermöglicht. Die äußere Umfaffung war bis zu 1,52 m Höhe maffiv; darüber waren die Wände in Holz und Glas hergeftellt. Der Haupteingang befand fich an der Oftfeite des Gebäudes, gegenüber dem Hauptpalaft; an der füdlichen Längsfeite waren in Vorbauten die für den Betrieb der Mafchinen erforderlichen Heizräume untergebracht.

γ) Nördlich des Hauptgebäudes, in der Verlängerung feiner Mittelachfe, war auf dem bevorzugteften Platze des Geländes, auf dem Lansdowne-Plateau, das fanft gegen die Ufer des Schuylkill abfällt, die Kunft- oder Gedenkhalle errichtet. Diefer Maffivbau, aus Granit und Eifen nach den Entwürfen *Schwarzmann*'s hergeftellt, war dazu beftimmt, auch nach der Ausftellung Kunftzwecken zu dienen und gewiffermaßen ein bleibendes Denkmal an die Ausftellung zu fein. Im Grundriß rechteckig geftaltet, bedeckt er bei einer Länge von 112,00 m und einer Breite von 66,00 m eine Fläche von ca. 7400 qm. Der Haupteingang, aus drei großen Säulenbogen gebildet, liegt im Mittelbau; diefem fchließen fich beiderfeits 27,00 m lange, fünfachfige Zwifchenflügel mit Arkaden an, die wieder durch Eckpavillonbauten abgefchloffen werden. Bekrönt wird das in den Formen der Renaiffance gehaltene Gebäude von einem in Eifen konftruierten Kuppelbau, der aus der Mitte des Bauwerkes bis zu einer Höhe von 46,00 m auffteigt und als Endigung die Columbiaftatue trägt. Diefes Gebäude erwies fich für die Ausftellung gleichfalls als viel zu klein, infolgedeffen auch hier umfangreiche Annexbauten gefchaffen werden mußten.

δ) Den einheitlichften und gefälligften Eindruck machte die nördlich der Kunfthalle gelegene und auf einer Terraffe erbaute Gartenbauhalle, bei welcher trotz ihrer gewaltigen Abmeffungen durch gefchickte Gliederung, welche ftets das Konftruktive erkennen ließ, eine freie und leichte Wirkung erreicht war. Von *Schwarzmann & Pohl* in maurifchen Stilformen entworfen, wurde dem Bau eine Länge von 117,00 m und eine Breite von 95,00 m gegeben. Der Sockel war blauer Marmor, das übrige Baumaterial roter Backftein, worauf fich die Eifen- und Glaskonftruktion aufbaute. Die Gefamthöhe des Gebäudes betrug 22,00 m. Den Hauptteil des Baues nahm die 70 × 24,40 m große und 16,80 m hohe Gartenbauhalle, die von einer mächtigen, 52,60 m großen und 4,30 m hohen Laterne überdeckt war, ein. In 20,00 m Höhe lief rings um die Halle eine 1,50 m breite Galerie. An der Nord- und Südfeite fchloffen fich die zur Ausftellung junger Pflanzen beftimmten vier Warmhausgalerien an, deren jede 30,00 m lang und in der Gefamtbreite von 9,10 m mit eifernen Glasdächern in Viertelkreisform überdacht war. Die beiden Eckpavillons an der Oftfeite des Gebäudes ftanden mit dem Hauptveftibül in Verbindung, und die Reftaurationszimmer, Verwaltungszimmer, Empfangszimmer ufw., waren ebenfalls in diefem Teile untergebracht, deffen Dach übrigens als großer Promenadenplatz ausgenutzt wurde.

ε) Die Ackerbauhalle bedeckte ein Rechteck von 250 × 165,00 m, alfo eine Fläche von rund 412 000 qm. Es war ein Holzbau, der aus einem langen Hauptfchiff, das von drei Querfchiffen durchkreuzt wird, beftand. Das Hauptfchiff war 250,00 m lang, 30,00 m breit und bis zum Bogenfcheitel etwa 23,00 m hoch; das mittlere Querfchiff hatte die gleichen Höhen- und Breitenabmeffungen, während die beiden übrigen Querfchiffe nur 24,00 m breit und 21,00 m hoch waren. Sowohl die zwifchen den Querfchiffen übrigbleibenden wie die an den Ecken befindlichen Plätze waren mit niedrigen Einbauten für Ausftellungszwecke ausgenutzt und entgegen den Spitzbogendächern der Hauptfchiffe flach gedeckt. Der Bau zeigt eine willkürliche Behandlung gotifcher Formen, die nicht gerade als glücklich bezeichnet werden kann.

456. Paris 1878. Die Weltausftellung zu Paris 1878 wurde ebenfalls, wie diejenige des Jahres 1867, auf dem Marsfelde errichtet. Durch Hinzunahme des auf dem gegenüberliegenden Seineufer anfteigenden Geländes — des fog. Trocadéro — war die verfügbare Gefamtfläche auf etwa 70 ha erhöht. Auf diefem Gelände, das fich von Südoft nach Nordweft, etwa 3½ mal fo lang als breit, erftreckte, war an der Südoftfeite — gegenüber der *École militaire* — das Hauptausftellungsgebäude und auf der Nordweftfeite, an der hinteren Grenze des Trocadéro, der Trocadéropalaft errichtet, fo daß zwifchen diefen beiden Gebäuden ein vom Seineufer durchfchnittener freier Platz übrig blieb, deffen Verbindung durch den *Pont de Jéna* bewirkt wurde. In baulicher Hinficht waren die Hauptgebäude diefer Ausftellung ganz befonders hervorragend und bedeutungsvoll; für die Pläne waren öffent-




Durchschni

Avenue de Suffren

AUSSTELLUNGS - GEBÄUDE

MASCHINEN HALLE

AUSSTELLUNGS HALLE

ROHMATERIALIEN

FABRIKATE

KUNST-INDUSTRIE

AUSSTELLUNG DER STADT PARIS

KUNST-AUSSTELLUNG

KUNST-INDUSTRIE

FABRIKATE

ROHMATERIALIEN

AUSSTELLUNGS HALLE

MASCHINEN HALLE

Vestibul

Galerie

MILITÄR SCHULE

Avenue de Lamotte - Piquet

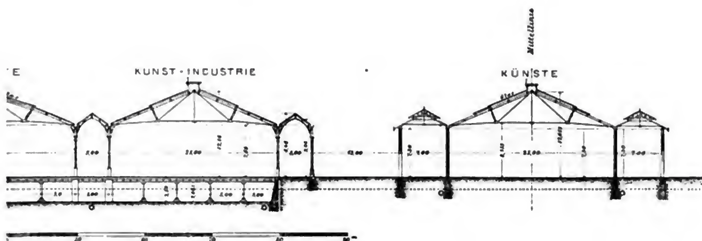
AUF DEM MARSFELDE

Avenue de La Bourd

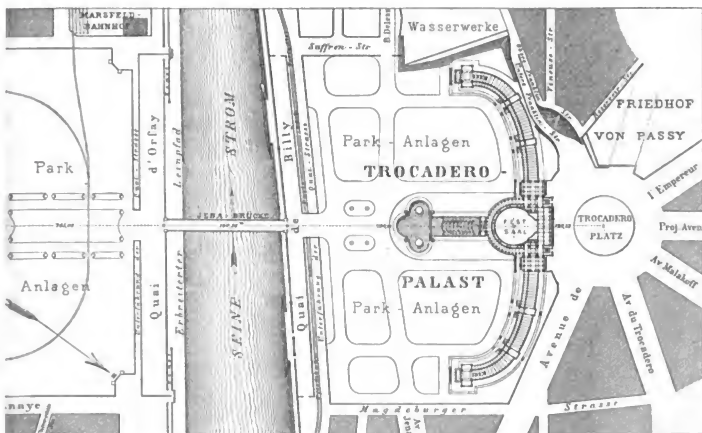
**Weltausstellung**

Arch.: *Bru*

Handbuch der Architektur. IV. 6, d. (2. Aufl.).




nach a-b.




zu Paris 1878.

*aut & Hardy.*

Fakf.-Repr. nach: Zeitfchr. f. Baukde. 1878, Bl. 11.

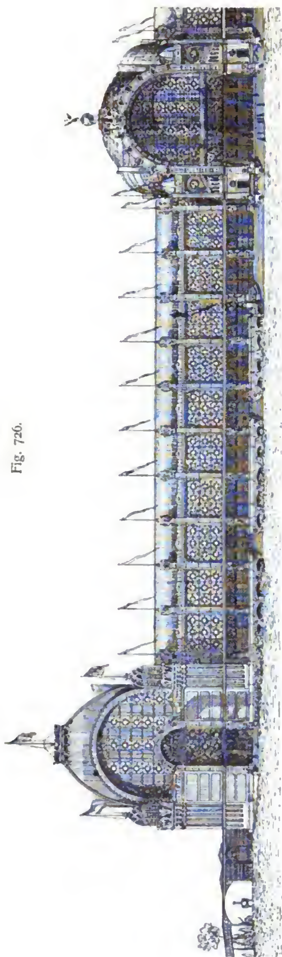


Fig. 726.

Hauptgebäude der Weltausstellung zu Paris 1878. — Hauptfassade[604]).

Arch.: *Duval & Hardy.*

$^1/_{1000}$ w. Gr.

liche Wettbewerbe ausgeschrieben, die künstlerisch hervorragende Lösungen lieferten.

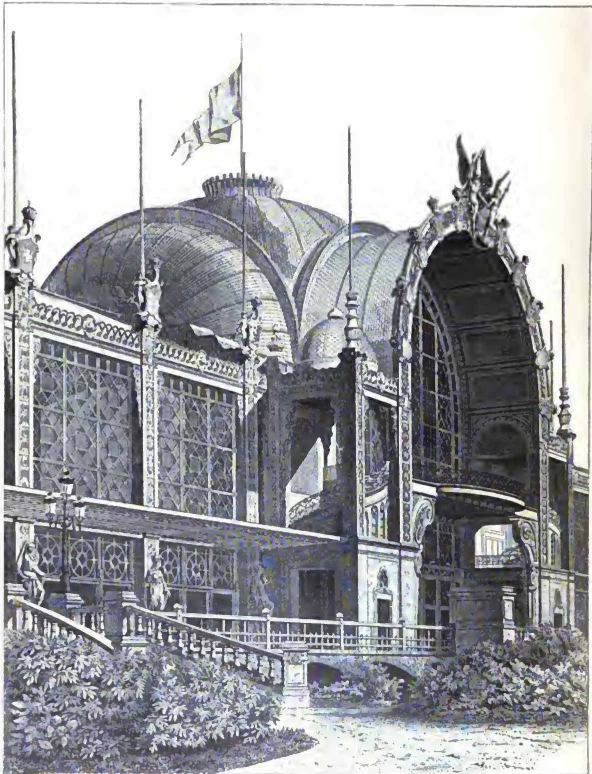
Beim Hauptausstellungsgebäude war als bisher neue Anlage die Errichtung eines besonderen Festbaues *(Vestibule d'honneur)*, nur zu Repräsentationszwecken bestimmt, ausgeführt. Der Entwurf dazu rührt von *Brunfaut & Hardy* her. Der Trocadéropalast mit seinen anstoßenden Hallen- und Eckbauten sollte als Museum für die Denkwürdigkeiten der Stadt Paris erhalten bleiben.

Obwohl die Gebäude für die Ausstellung von vornherein sehr ausgedehnt angelegt und auch für die landwirtschaftliche und für die Tierausstellung besondere Gebäude errichtet waren, so zeigte sich der vorgesehene Raum sehr bald als nicht ausreichend, so daß eine ungemein große Anzahl von Anhängselbauten errichtet werden mußte. Deutschland hat sich bei dieser Ausstellung erst in letzter Stunde nur mit einer Kunstausstellung von etwa 200 Kunstwerken beteiligt.

Das Hauptausstellungsgebäude (siehe die nebenstehende Tafel) besaß eine rechteckige Grundform, bedeckte eine Grundfläche von rund 244 000 qm und hatte eine Länge von 706,00 m und eine Breite von 346,00 m. Der mittlere, 605,00 m lange und 65,00 m breite Hof enthielt die beiden Gebäude für die bildenden Künste und in der Mitte den Pavillon der Stadt Paris, dessen Ausstellungsgegenstände über alle bautechnischen Fragen der städtischen Verwaltung Auskunft erteilten. An den Längsseiten dieses Hofes lagen beiderseits die mit Deckenlicht erhellten Hauptbauteile, bestehend aus je drei 25,00 m breiten Hallen mit dazwischen angeordneten 5,00 m breiten Gängen. Hieran schlossen sich an den Längsfronten die 35,60 m breiten und 16,00 m hohen, seitlich beleuchteten Maschinenhallen mit niedrigen Vorhallen für Landeserzeugnisse an, während an den kurzen Seiten das Bauwerk durch architektonisch betonte Vorbauten verkleidet war, deren eine nach der Seine gelegene die hervor-

[604]) Fakf.-Repr. nach: *Nouv. annales de la conftr.* 1878, Pl. 1–2.

Fig. 727.



Mittlerer Teil des Hauptgebäudes auf der Weltausftellung zu Paris 1878[695]).

ragendften Ausftellungsgegenftände enthielt, während die gegenüberliegende als Arbeitsraum für Hausinduftrie beftimmt war.

Die den fremden Nationen zugeteilte Gebäudehälfte war durch 5,00 m weite Stützenftellungen in 125 Querftreifen zerlegt worden, welche den einzelnen Nationen entfprechend der Anzahl ihrer

[695]) Fakf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1878, Pl. 25.

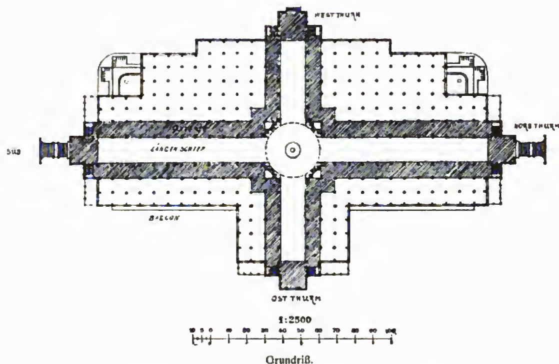
Ausſtellungsgegenſtände überwieſen wurden. Es ſollte damit in gleicher Weiſe, wie dies bei der Ausſtellung im Jahre 1867 beabſichtigt war, eine Ordnung der Gegenſtände in der Längsrichtung nach Nationen und in der Querrichtung nach Gruppen ſtattfinden. In der Ausführung erwies ſich dieſes Beſtreben ebenſo ungünſtig wie früher, da auch hier bei der Ungleichmäßigkeit der Aus-

Fig. 728.



Anſicht.

Fig. 729.




Grundriß.

Hauptgebäude der Weltausſtellung zu Sydney[697]).

Arch.: *Barnet.*

ſtellungsgegenſtände der verſchiedenen Nationen das Ineinanderſchieben der verſchiedenen Gruppen notwendig wurde.

Die Dächer der eigentlichen Ausſtellungshalle waren durchweg in Eiſen konſtruiert und wurden in den Maſchinenhallen von ſchmiedeeiſernen Kaſtenpfeilern, in den $25{,}00^{m}$ breiten Haupthallen von gußeiſernen Freiſtützen getragen.

Die Beleuchtung geſchah, abgeſehen von den Maſchinenhallen und den höher geführten Quergalerien, überall durch Dachlicht. Die Dachdeckung beſtand, ſoweit ſie nicht zu Dachlicht benutzt wurde, aus verzinktem Eiſenblech.

Unter den 25,00 m breiten Hallen waren Kellerräume zur Aufnahme ſämtlicher Kanäle und Rohrleitungen angeordnet.

Die Fußböden der Ausſtellungsräume beſtanden aus ſchmalen, mit 1 cm breiten Zwiſchenräumen verlegten Kiefernholzbrettern, während das *Veſtibule d'honneur*, die Kunſthalle, die Treppen, die Perrons und die Kanäle Zementeſtriche erhalten hatten.

Im Äußeren (Fig. 726[604]) zeigte ſich das Gebäude durchweg als Glaseiſenbau, und es kann zumal das nach der Seine gelegene *Veſtibule d'honneur* auch in architektoniſcher Hinſicht durch ſeine charakteriſtiſche Ausbildung als außerordentlich gelungen bezeichnet werden (Fig. 727[605]).

Über dem weitbogigen Hauptportal war eine 36,00 m hohe Mittelkuppel angeordnet, an den Enden 46,00 m hohe, nach den vier Seiten geöffnete Eckpavillons. Im übrigen erhoben ſich zwiſchen den breiten Fenſtern ſchlanke Pfeiler, welche mit Fayenceplatten reich bekleidet und mit eleganten figürlichen und mit Flaggen geſchmückten Aufſätzen verſehen waren.

Eine dem Baue vorgelegte breite Terraſſe mit zahlreichen Freitreppen, Waſſerkünſten und Pflanzenſchmuck hob weſentlich den feſtlichen Eindruck dieſer Faſſade.

Der Trocadéro-Palaſt[606]), von *Davioud & Bourdais* entworfen, iſt noch heute eine beſondere Sehenswürdigkeit der Stadt Paris. In ſeinem Mittelbau iſt ein Feſtſaal für etwa 6000 Perſonen angelegt. Das Bauwerk bietet mit den hohen Ausſichtstürmen neben dem Mittelbau, den anſchließenden gebogenen Hallen und wirkungsvollen Eckbauten bei ſeiner erhöhten Lage, die durch großartige Kaskadenanlagen noch geſteigert wird, einen ganz bedeutenden Anblick. Die ſehr geſchickt zuſammengeſetzte Architektur aus griechiſchen, arabiſchen und mittelalterlichen, ſowie modernen Formen wird immer eine hervorragende Wirkung ausüben. Die Einzelheiten im Inneren des Gebäudes in architektoniſcher und hygieniſcher Hinſicht ſind ebenfalls ſehr tüchtig und künſtleriſch durchgearbeitet; auch die gute Lüftung der Räume muß noch beſonders hervorgehoben werden.

Zahlreiche Annexbauten, zum Teil von beträchtlichen Abmeſſungen, dienten zur Aufnahme der großen Zahl von Ausſtellungsgegenſtänden, welche im Hauptgebäude nicht mehr untergebracht werden konnten; teils waren ſie von einzelnen Staaten oder Korporationen für in ſich abgeſchloſſene Abteilungen errichtet worden.

Die Geſamtkoſten dieſer Ausſtellung betrugen 35 800 000 Mark.

457. Sydney 1879–80.

Die günſtigen Ergebniſſe, welche andere Ausſtellungen für europäiſche Länder gezeitigt hatten, veranlaßte auch die Stammkolonie Auſtraliens, New-South-Wales, im Jahre 1879 eine Weltausſtellung in Sydney, der Hauptſtadt des Landes, zu veranſtalten.

Das Hauptausſtellungsgebäude (Fig. 728 u. 729[607]) hatte ein 244,00 m langes, 15,30 m breites und 13,30 m hohes Mittelſchiff und enthielt in ſeiner Mitte ein 152,00 m langes Querſchiff von gleichen Abmeſſungen; im Kreuzungspunkte beider befand ſich eine 64,00 m hohe Kuppel von 30,70 m Durchmeſſer. An dieſes Mittelſchiff ſchloſſen ſich Seitenhallen von 7,60 m Breite an, welche zweigeſchoſſig hergeſtellt waren; eine Anzahl weiterer Annexe gliederte ſich an das Hauptgebäude an. An den Enden des Hauptſchiffes und des kreuzenden Querſchiffes befanden ſich vier größere Türme außer ſonſtigen Architekturteilen; das Ganze war ausſchließlich in Holz errichtet. Die große Kuppel war mit verzinktem Blech gedeckt und durch 26 kreisförmige Fenſter in Höhe des Tambours erleuchtet. Das Hauptgeſchoß enthielt rund 192 ar; der Bau erforderte die Summe von 3 450 000 Mark. Innerhalb des Ausſtellungsplatzes waren noch beſondere Baulichkeiten für Kunſtzwecke und für die Zwecke der Ausſtellung von Maſchinen errichtet.

458. Melbourne 1880–81.

Die Weltausſtellung zu Melbourne 1880–81 war, wie die Ausſtellung in Sydney des Vorjahres, der ſüdlichen Hemiſphäre mit ihren entgegengeſetzten Jahreszeiten entſprechend, gleichfalls auf zwei Jahre verteilt. Auch dieſe begann im Spätſommer des einen und endete im Frühjahr des folgenden Jahres. Die Anordnung des Hauptausſtellungsgebäudes war, wie Fig. 730[608]) zeigt, eine ähnliche wie bei der Weltausſtellung in Sydney im Vorjahr, nur daß zwei ſeitliche Flügel-

606) Siehe darüber Teil IV, Halbband 4 (Abt. IV, Abſchn. 2, Kap. 3) dieſes »Handbuches«.

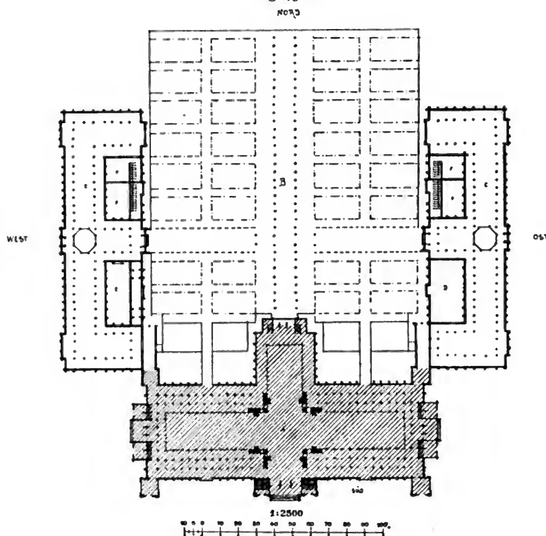
607) Fakſ.-Repr. nach: Deutſche Bauz. 1880, S. 155.

608) Fakſ.-Repr. nach: Deutſche Bauz. 1880, S. 159.

bauten hinzutraten, ebenfalls in dauerhafter Konſtruktion, und daß innerhalb dieſer hufeiſenförmigen Anlage nach rückwärts verlängerte große Ausſtellungshallen-Annexe in Holzkonſtruktion errichtet wurden. Als Ausſtellungsplatz waren die Carlton Gardens gewählt, welche einen Gartenkomplex im Norden der City von Melbourne bilden.

Auch hier bildete eine Kuppel den weithin ſichtbaren, 76,20 m hohen Mittelpunkt des 125,40 m langen und 18,30 m breiten Langſchiffes, welches an beiden Langſeiten durch Galerien in zwei Geſchoſſen begrenzt war. In dieſem Hauptausſtellungsgebäude fanden große Aufführungen und

Fig. 730.




Weltausſtellung zu Melbourne 1880–81 [698]).

*A.* Ständige Gebäude. *B.* Annexbau. *C.* Maſchinenhallen. *D.* Bureaus. *E.* Küche. *F.* Aborte.

Konzerte ſtatt; auch war es in der Hauptſache zu Kunſtausſtellungen beſtimmt. Die anſchließenden Flügelbauten dienten zur Aufnahme der Maſchinenausſtellung. – Während der Ausſtellungsdauer von ſieben Monaten betrug die Beſucherzahl 1 200 000 Perſonen.

Die Weltausſtellung zu Antwerpen 1885 feierte die Fertigſtellung der großartigen Hafenbauten der Stadt. Sie war als Unternehmen mit einem Geſellſchaftskapital von $1\frac{1}{2}$ Mill. Franken, mit einem Staatsbeitrag von 300000 Franken und einem ſtädtiſchen Beitrag von 100 000 Franken ins Werk geſetzt. Das Ausſtellungsgelände (Fig. 731 [699]) lag unmittelbar an den neuen Hafenbecken am Quai Flamand 459. Antwerpen 1885.

[699]) Fakſ.-Repr. nach: Deutſche Bauz. 1886, S. 50.

und war durch Pferde- und Dampfstraßenbahnen, sowie durch die Eisenbahn gut zugänglich. Das Gelände umfaßte nur rund 22 ha, von denen die Industriehallen rund 10 ha bedeckten. Der Raum war äußerst beschränkt; die Maschinenhalle war außerhalb des eigentlichen Ausstellungsplatzes, jenseits der Rue de Bruxelles, angelegt und mit dem Hauptgebäude durch einen überdeckten Gang verbunden.

Fig. 731.

Internationale Ausstellung zu Antwerpen[600]).

Lageplan.

Durch das Ausstellungsgebiet führende Straßen hatte man einfach mit Treppenübergängen überbrückt. Die Kunstausstellung und ein japanischer Bazar lagen ganz außerhalb der Ausstellung. Eine Vergnügungsabteilung und kleinere Bauten einzelner Aussteller fehlten gänzlich. Die freigebliebene Fläche erschien daher mit ihren dürftigen Gartenanlagen und fast ohne Baumwuchs um so kahler.

Die zusammenhängenden, einen architektonisch nicht gegliederten Komplex bildenden Ausstellungshallen waren als einfachste Nutzbauten in Eisenkonstruktion mit Glaseindeckung ausgeführt. Die größte Halle mit dem Hauptportal war 600,00 m lang, 25,00 m tief und 17,00 m hoch; sie hatte also eine Grundfläche von 15000 qm. Nur das Hauptportal war durch einen gewaltigen Aufbau mit tiefer Eingangsnische und zwei flankierenden, schornsteinähnlichen Türmen von 65,00 m Höhe betont, die über einem gut konstruierten Eisengerüst mit Hilfe von Holz und Gips eine Monumentalarchitektur in Stein darstellten. Der Entwurf dazu rührte von ***Bordiau*** her, nach dessen Plänen bereits 1880 die Bauten der 50jährigen Nationalausstellung Belgiens ausgeführt waren. Ein stark hervortretender Mangel war das Fehlen eines entsprechend durchgebildeten Eingangsraumes hinter dem Haupteingang. Durch den letzteren gelangte man vielmehr unmittelbar zwischen das Ausstellungsgut, das, nur nach Nationalitäten geordnet, wenig übersichtlich aufgestellt war, so daß die dadurch veranlaßte Unübersichtlichkeit der Räume, in denen auch keine Hauptachsen betont waren, wie die Schwierigkeit, die Leistungen der einzelnen Völker auf einem Gebiete zu vergleichen, das Studium der Ausstellung sehr beeinträchtigten. Nur die Abteilungen der einzelnen Staaten waren

Fig. 732.



Weltausstellungsgebäude zu Melbourne 1888–89.
Hauptausstellungsgebäude.

durch abschließende Portale oder Trennungswände in sehr verschiedener Ausführung gekennzeichnet und geschmückt.

Der finanzielle Erfolg der von 14 472 Ausstellern (denen 8610 Auszeichnungen verschiedener Art zuteil wurden) beschickten Ausstellung scheint recht gut gewesen zu sein.

Die Weltausstellung zu Melbourne 1888–89 wurde durch die hundertjährige Jubelfeier der ersten dauernden Niederlassung von weißen britischen Kolonisten auf dem Festlande Australiens veranlaßt. Kapitän ***Arthur Philipp*** hatte im Jahre 1788 etwa 500 männliche und 200 weibliche Kolonisten, welche hauptsächlich Verbrecherkreisen angehörten, ebenso wie 200 Marinemannschaften in Botany Bay gelandet. Diese Landung fand ungefähr in der Nähe von Sydney statt. 460. Melbourne 1888–89.

Das Hauptausstellungsgebäude in Sydney, welches, wie in Art. 457 (S. 592) bemerkt, hauptsächlich in Holz konstruiert war, war abgebrannt, und da man in Sydney nicht über genug Mittel verfügte, um eine solche Ausstellung als Jubiläumsausstellung der Besiedelung Australiens durch weiße Kolonisten zu feiern, so über-

nahm Melbourne, die Hauptſtadt Viktorias, die Aufgabe, im Jahre 1888–89 eine Jubiläumsausſtellung in das Leben zu rufen. Allerdings waren in der Kolonie Viktoria, mit der Hauptſtadt Melbourne, erſt nahezu 50 Jahre verfloſſen, ſeitdem eine bemerkenswerte Anſiedelung von Koloniſten ſtattgefunden hatte.

Fig. 733.



Weltausſtellung zu Melbourne 1888–89.

**Haupteingang zum Deutſchen Muſikſaal.**

Arch.: *Jaffé.*

Als Ausſtellungsplatz dienten wiederum, wie im Jahre 1880—81 (ſiehe Art. 458, S. 592) die Carlton Gardens; nur wurden die temporären Bauten nach der Rückſeite hin bedeutend erweitert.

Von dem Gelände, welches hier zur Verfügung der Regierung ftand, wurden rund 175 000 qm (= 43 ³/₄ Acres) dem Ausftellungskomitee überwiefen. Der ganze rückwärtige Teil wurde bebaut, während der vordere Gartenplatz vor dem Hauptausftellungsgebäude in demfelben Zuftande blieb (Fig. 732). Dadurch, daß der rechteckige Ausftellungsplatz von vier Straßen begrenzt wurde, war eine gute Zugänglichkeit von vornherein gewährleiftet. Die überbaute und überdachte Ausftellungsfläche betrug 35¹/₂ Acres, d. h., ungefähr fo viel wie die Fläche der Parifer Ausftellung von 1867 und etwas weniger als diejenige der Weltausftellung in Wien 1873.

Die gefamte Dachkonftruktion war in Holz ausgeführt und bot nichts bemerkenswertes. Die Gefamtzahl der Befucher während der ganzen Ausftellungsdauer belief fich auf etwas mehr als 1 900 000 Perfonen. Die Einwohnerzahl Auftraliens betrug zu damaliger Zeit 3 500 000; die Zahl der Befucher zur Bevölkerung Auftraliens verhielt fich daher etwa wie 1 : 2, während bei der Londoner Weltausftellung von 1862 nur jeder fechfte Einwohner Englands und auf der Weltausftellung zu Philadelphia im Jahre 1876 nur jeder fünfte Einwohner der Vereinigten Staaten von Amerika die Ausftellung befucht hatte.

Im vorgelagerten Hauptausftellungsgebäude wie in den großen Annexen waren mehrere Eingangsdekorationen für die verfchiedenen Abteilungen angebracht. Fig. 733 zeigt die Eingangsdekoration zum großen Mufikfaal der deutfchen Abteilung (Arch.: *Jaffé*), welcher etwa 200 Klaviere und Flügel deutfcher Fabrikation enthielt und welcher bei Feftlichkeiten den Mittelpunkt der Gefellfchaft Melbournes bildete.

Für die Weltausftellung in Paris 1889 war das Gelände der Ausftellung von 1878, das Marsfeld, nebft dem am jenfeitigen Ufer der Seine gelegenen Trocadéro, beibehalten, außerdem noch der 2 km ftromaufwärts befindliche Platz an der Efplanade des Invalides hinzugenommen, fo daß die gewaltige Gefamtfläche von 70 ha zur Verfügung war. Der letztere, kleinere Platzteil vor dem Invalidenhaufe ließ fich unbedenklich von der auf dem Marsfelde befindlichen Hauptmaffe der Ausftellung trennen, da er fpeziell den franzöfifchen Kolonien zugewiefen war, fomit gewiffermaßen eine Sonderausftellung bildete. 461. Paris 1889.

Fig. 734.

Entwurf von *Dutert & Formigé* für die Weltausftellung zu Paris 1889[700]).

Die Grundrißanordnung der Bauten auf dem Marsfelde war hauptfächlich durch die Lage des nach dem Entwurfe *Eiffel*'s vorgefchlagenen, 300,00 m hohen Turmes beeinflußt, welcher als hervorragendfter Anziehungspunkt der Ausftellung ein bedeutfames Moment zu geben beftimmt war. Während in dem von der Jury ausgezeichneten Entwurfe *Dutert*'s (Fig. 734[700]) der Turm faft in die Mitte des Geländerechteckes gelegt und hier durch die umfchließenden Ausftellungsbauten ein mächtiger *Cour d'honneur* entwickelt ift, war beim Entwurfe von *Eiffel & Sauveftre* (Fig. 735 bis 737[700]) der Turm ftark an die Seine vorgefchoben und bildete, da er in der Mittelachfe des Marsfeldes und auch der fymmetrifch angeordneten Hallenbauten lag, gewiffermaßen das Haupteingangsportal für die Ausftellung (Fig. 738[701]).

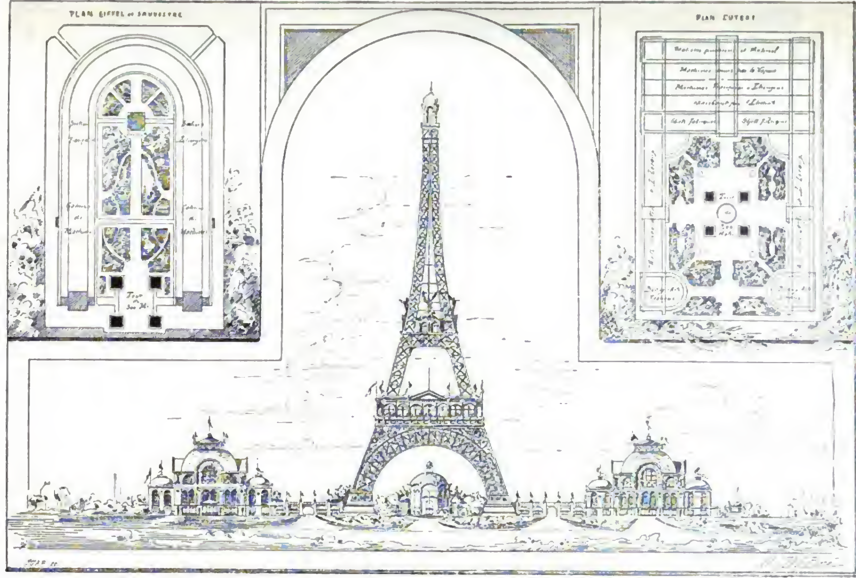
Fig. 739[702]) zeigt die Gefamtanordnung der überaus klaren und überficht-

[700]) Fakf.-Repr. nach: *Le monde illuftré* 1886.

[701]) Fakf.-Repr. nach: *Engng.*, Bd. 47, S. 415.

[702]) Fakf.-Repr. nach: Deutfche Bauz. 1889, S. 293.

Fig. 735 bis 737.

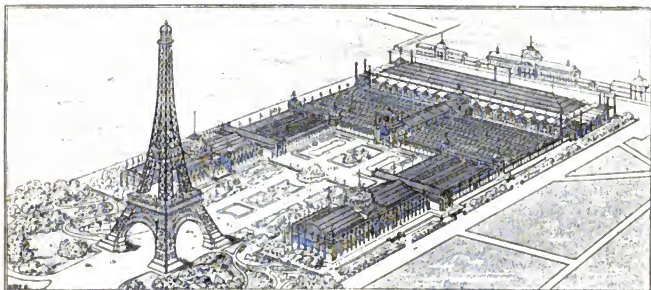



Entwurf von *Eiffel & Sauveſtre* für die Weltausſtellung zu Paris 1889[700]).

lichen Bauanlage, die, trotz der gewaltigen Größe des Ganzen, eine leichte Orientierung ermöglichte und in ihrer Ausführung auch den fonftigen praktifchen Anforderungen voll entfprach.

Die verhältnismäßig geringe Beteiligung des Auslandes, das mit nur 7000 Ausftellern gegen die Gefamtzahl von 38 000 vertreten war, erleichterte allerdings die Anordnung der Ausftellungsgegenftände fo wefentlich, daß es nicht erft notwendig war, befondere Syfteme auszudenken, um gleichzeitig nach Gegenftand und Herkunftsort geordnet und überfichtlich zu gruppieren. Der größte Teil der Ausftellungsgruppen war in einem mächtigen eingefchoffigen Hauptgebäude (Fig. 740 [708]) vereinigt, das in Hufeifenform, nach der Seine fich öffnend, faft die gefamte Breite des Marsfeldes einnahm. Zu beiden Seiten blieben nur fchmale Flächen übrig, die zur Aufftellung kleinerer Sonderbauten, fowie dem Verkehr um das Hauptgebäude herum dienten. In feiner Mittelachfe, der Front etwas vorgelagert, erhoben fich der *Dome central* (Fig. 741) und die Haupteingangshalle der Ausftellung mit ihrem 60,00 m hohen Kuppelbau. Von diefem Haupteingang aus durchfchnitt das Hauptgebäude in der Richtung der Längsachfe eine hohe, 30,00 m breite Galerie, welche zur Aufftellung befonders hoher Ausftellungsgegenftände diente, namentlich aber

Fig. 738.



Vogelfchaubild der Anlagen auf dem Marsfeld 1889 [701]).

die Verbindung zu der an der rückwärtigen Grenze gelegenen Mafchinenhalle, fowie den Zugang zu den beiderfeitig angegliederten 14 niedrigeren Seitenhallen herftellte. Diefer ganze Bauteil war im befonderen Frankreich für die Ausftellung feiner Induftrieerzeugniffe zugewiefen, während in den zu beiden Seiten vorfpringenden Flügelbauten die übrigen Länder untergebracht wurden. Der zwifchen diefen beiden Flügeln befindliche, 200 × 135,00 m große Hof nahm zwei kleinere Gebäude auf, welche ausfchließlich der Ausftellung der Stadt Paris dienten.

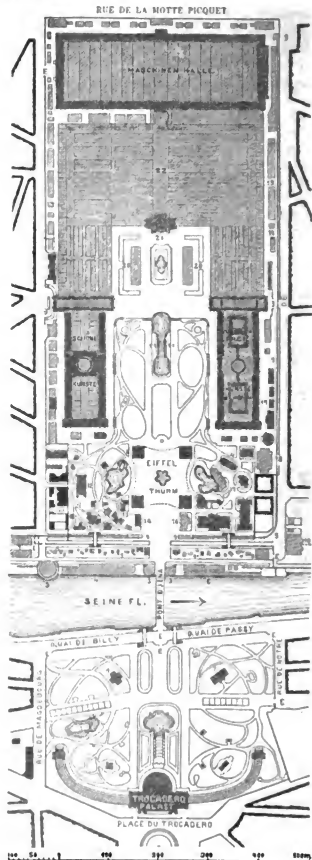
Der Entwurf zum Induftriegebäude, einfchließlich der Haupteingangshalle, rührt von *Bouvard* her. Die Verwendung von Terrakotten und Eifen wurde in der letzteren vorzüglich zur Anfchauung gebracht (Fig. 740).

Das Gerippe des Bauwerkes beftand in der Hauptfache aus vier kräftigen eifernen Pfeilern, welche mit den Bindern des Kuppeldaches durch eiferne aus Gitterwerk hergeftellte Strebepfeiler verbunden waren. Das eiferne Fachwerk war außen mit Verblendfteinen ausgemauert, wobei farbenreiche Quaderfchichten aus glafierten Terrakotten die Farbenwirkung der Pfeiler- und Bogenflächen noch erhöhten. Wappenfchmuck, ornamentale und figürliche Dekoration in faft überreicher Anwendung gaben dem Bau ein feftliches Gepräge. Die Koften für den Haupteingang und die Induftriehallen ftellten fich auf rund 6 Mill. Franken.

Den beiden vorfpringenden Flügeln des Hauptgebäudes waren Querhallen vorgelagert, die,

[708]) Fakf.-Repr. nach: *Engng.*, Bd. 47, S. 440.

Fig. 739.




1. Öffentliche Arbeiten.
2. Forſtweſen.
3. Petroleum.
4. Schiffsweſen.
5. Panama.
6. Elektrotechnik.
7. Ackerbau.
8. Geſchichte des Wohnhauſes.
9. Ausſtellungs-Eiſenbahn.
10. Station *du Champ de Mars* der Pariſer Gürtelbahn.
11. Großer, elektriſch beleuchteter Springbrunnen.
12. Theater der *Folies Pariſiennes.*
13. Gas.
14. Staatsinduſtrien.
15. Telephonie.
16. Suez- und Panama-Kanal.
17. Sonderbauten ſüd- und mittelamerikaniſcher Staaten.
18. Kinderabteilung.
19. Sonderbauten aſiatiſcher und afrikaniſcher Staaten.
20. Ausſtellung der Stadt Paris.
21. Haupteingangshalle.
22. Große Galerie.

---

Nicht zur Ausſtellung gehörige Gebäude ſind ſchwarz, zwei- und mehrgeſchoſſige Ausſtellungsgebäude durch dunkle, die übrigen durch helle Schraffierung gekennzeichnet.

---

*E.* Eingänge.

---

Lageplan der Weltausſtellung zu Paris auf dem Marsfeld und am *Trocadéro* 1889 [702]).

als in der Mitte der gefamten Tiefe des Ausftellungsgeländes gelegen, feitlich Haupteingänge erhalten hatten. Die weitere Verlängerung der beiden Hufeifenfchenkel bildeten die Zwillingspaläfte der fchönen und der freien Künfte (Fig. 742 [704]). Diefe 200,00 m langen Bauten, in deren Mitte fich Kuppeln von 60,00 m Höhe und 30,00 m Durchmeffer erhoben, beftanden aus eifernen, mit drei Gelenken konftruierten Bindern von 51,30 m Spannweite und 29,00 m Höhe, vom Fußboden bis Scheitelgelenk gemeffen, bei einer Binderentfernung von 18,10 m.

Ihr charakteriftifches Gepräge erhielt die Ausftellung durch den *Eiffel*'fchen Ausfichtsturm (Fig. 743). Diefes gewaltige, 300,00 m hohe eiferne Bauwerk, das mit einem Koftenaufwand von $6\frac{1}{2}$ Mill. Franken im Zeitraum von zwei Jahren hergeftellt wurde, erhebt fich in gefälliger Kurve über einem Quadrat von 129,20 m Seitenlänge in drei Gefchoffen. Das unterfte bildet ein Quadrat von 65,00 m Seitenlänge und liegt 57,60 m über dem Boden; die zweite Plattform hat 30,00 m

Fig. 740.

Hauptgebäude der Weltausftellung zu Paris 1889 [703]).

$^{1}/_{1000}$ w. Gr.

als Geviertfeite und liegt 115,70 m über dem Gelände. In einer Höhe von etwa 190,00 m vereinigen fich die vier Pfeiler zu einem einzigen, der das dritte Stockwerk von 16,50 m Quadratfeite in einer Höhe von 276,00 m trägt. Darüber liegen drei Laboratorien für wiffenfchaftliche Beobachtungen und in der Höhe von 300,00 m nochmals eine Terraffe von 1,40 m Durchmeffer [705]).

Das Gewicht der Eifenkonftruktion des Turmes beträgt 7,3 Mill. Kilogr., fo daß das Gefamtgewicht mit 9 Mill. Kilogr. angenommen werden kann. Um für diefe große Belaftung eine abfolut fefte Gründung zu fchaffen, erhielten die vier Eckpfeiler Beton-Fundamentklötze von je 26,00 m Seitenlänge; die an der Seinefeite liegenden beiden Klötze wurden 14,00 m tief, die anderen 9,00 m tief gegründet [706]). Der Turm wird im Jahre 1909 Eigentum des Staates.

704) Fakf.-Repr. nach ebendaf., S. 455.

705) Über den *Eiffel*-Turm fiehe auch Teil IV, Halbband 4, Heft 2, 2. Aufl. diefes »Handbuches«.

706) Über diefe Gründung fiehe auch Teil III, Band 1 diefes »Handbuches«.

Nächſt dem *Eiffel*-Turm nahm in konſtruktiver Hinſicht das Hauptintereſſe die an der ganzen rückwärtigen Geländegrenze ſich erſtreckende Maſchinenhalle in Anſpruch (Fig. 744 u. 745[707]), da ſie alle bis dahin ausgeführten Hallen an Spannweite bei weitem überragte. In einer äußeren Spannweite von 115,00 m, deren gewaltige Abmeſſung den Erbauer *Alphand* die große Erſparnis an Gründungskoſten veranlaßt hat, erheben ſich je zwei ſegmentförmige Binder von 48,00 m Höhe, um in einem Scheitelgelenk zuſammenzuſtoßen. Dieſe Träger, 20 an der Zahl, ſind in Abſtänden von rund 22,00 m voneinander geſtellt und bedecken einen Raum von 423,00 m Länge

Fig. 741.

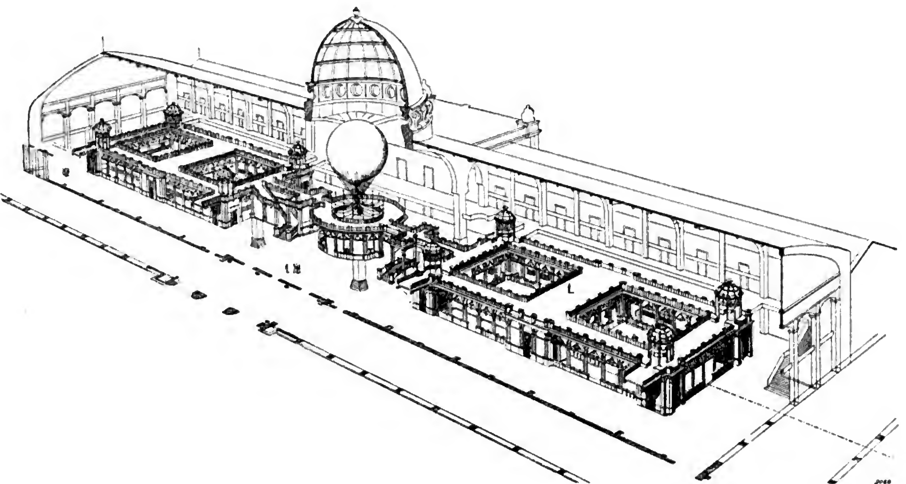


Weltausſtellung zu Paris 1889.
*Dome central.*

und 115,00 m Breite. Vor die beiden Langſeiten des Gebäudes legten ſich aber noch je eine Reihe von 19 beſonderen Hallenbauten, ſo daß weitere 12 600 qm Fläche gewonnen wurden, die ſich durch die Anlage eines zweiten Stockwerkes noch verdoppelten; überdies ſind 10 000 qm Raum in den Galerien vorhanden, ſo daß dieſes Gebäude eine nutzbare Fläche von 83 500 qm enthielt. Die Eiſenkonſtruktion war ſichtbar gelaſſen und verſchwand bei den großen Abmeſſungen des Raumes und bei dem überwältigenden Eindruck, den derſelbe hervorbrachte, faſt ganz. Der Raum war

[707]) Fakſ.-Repr. nach: *Engng.*, Bd. 47, S. 466, 467.

Fig. 742.



Halle für die Künſte und Bauten der Weltausſtellung zu Paris 1889 [704]).

von einem Standpunkte aus, felbft von der Galerie des oberften Stockwerkes aus, nicht zu überfehen, und in vielen Stunden nicht abzulaufen; deshalb hatte man in das Gebäude hinein, in der Höhe des oberen Stockwerkes, eine Brücke von über 20,00 m Spannweite gebaut, die in der ganzen Längsrichtung des Gebäudes elektrifch fahrbar war und die den Verkehr ungeheuer erleichterte. Die Gefamtkoften des Gebäudes betrugen faft 8 Mill. Franken, fomit für 1 qm überbauten Raumes 93 Franken. Der Bau wurde von *Dutert* entworfen.

Fig. 743.



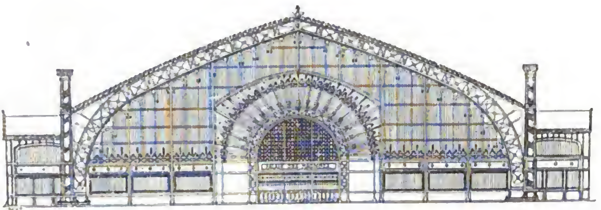
Weltausftellung zu Paris 1889.

*Eiffel*-Turm.

Die glückliche Gruppierung der Ausftellungsbauten ließ fich von der unteren Plattform des *Eiffel*-Turmes am günftigften beurteilen, und die Hauptmaffe der Gebäude gewährte trotz der gewaltigen Frontlängen einen gefälligen Anblick, da die Faffaden reich gegliedert und die Eck- und Schnittpunkte durch Kuppelbauten, Türme und dergl. gefchickt betont waren. Rechnet man hierzu die reichen und gefchmackvollen Gartenanlagen, welche fich, durch die Seine durchbrochen, am jenfeitigen Ufer fortfetzten und am Platze des Trocadéro mit feinen Terraffen und Kaskaden den wirkungsvollften Abfchluß fanden, ferner die farbenreiche Wirkung der fich in allen Formen

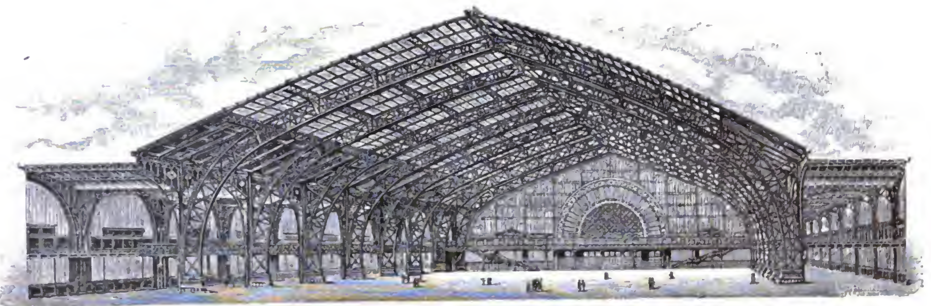
Fig. 744.

1/1000 w. Gr.



Äußere Ansicht.

Fig. 745.



Innenansicht.

Maſchinenhalle der Weltausſtellung zu Paris 1889[707]).

Arch.: *Alphand*.

und Stilen vom Grün dieser Parkanlagen abhebenden zahllosen Sonderbauten, so erhält man ein schwaches Bild der prächtigen und reizvollen Wirkung dieser Gesamtanlage (Fig. 738).

Unter den vielen größeren und kleineren Einzelbauten, welche das Ausstellungsgelände bedeckten, ist besonders jene von *Garnier* entworfene Häusergruppe bemerkenswert, die in 44 einzelnen Gebäuden eine Geschichte der menschlichen Wohnstätten von der frühesten, vorhistorischen Zeit bis auf unserere Tage darstellte. Die ganze Anlage war, längs der Seine, der geschichtlichen Entwickelung nach gruppiert und sowohl baukünstlerisch als kulturgeschichtlich eine hervorragend instruktive Arbeit von außerordentlichem Wert.

Aber auch viele andere dieser Sondergebäude waren wahre Kunstwerke, die ein besonderes Studium wohl lohnten. Eine Menge von Bauten für Schaustellungen aller Art vervollständigte die Anzahl der etwa 160 größeren Sondergebäude, die scheinbar planlos verstreut das Marsfeld bedeckten.

Das Gelände an der Esplanade des Invalides hatte eine Breite von rund 500,00 m, etwa die doppelte Länge und war durch einen breiten Mittelweg geteilt, um den sich die Baulichkeiten gruppierten. Nur kurz erwähnt sei hier die wertvolle Sonderausstellung der französischen Kolonien, die einen Glanzpunkt der gesamten Ausstellung bildete. In mehr als 100 verschiedenen Gebäuden waren die Paläste, Amtsgebäude, Wohn- und Kaufhäuser, Werkstätten usw. der Kolonien in Originalgröße und naturgetreuer Ausführung zur Darstellung gebracht.

Fast sämtliche Gebäude der Weltausstellung waren in Eisen hergestellt, und diese gewaltige Unternehmung war im ganzen recht geeignet, ein umfassendes Bild der gewaltigen Fortschritte der Verwendung des Eisens im Hochbau zu geben. Ebenso hatte man den Verblendsteinen, den glasierten Ziegeln, Terrakotten und Dachsteinen ein großes Feld eingeräumt und auf diese Weise die Verwendung dieser Materialien in Verbindung mit dem Eisenbau in bester Weise vorgeführt. Im Äußeren war der Eisenbau nur spärlich bemerkbar; die zum Teil freiliegenden Eisenteile der Binder an den Flügelbauten waren mit einer zarten blauen Farbe versehen worden, während die Konstruktionsteile des Mittelbaues unter dekorativer Behandlung fast ganz verdeckt waren. Im Inneren dagegen war auf jede Ornamentierung vollständig verzichtet. Wie es die Berechnung ergab, wurde die Konstruktion in ungesuchter Form, aber in schlichter gefälliger Linie hingesetzt und wuchs unvermittelt aus dem Fußboden in die Höhe. Nur hatte man das Eisen wieder in einem hellen, gleichmäßigen Ton angestrichen, ihm eine möglichst unaufdringliche, indifferente Färbung gegeben, die das gesamte Eisengerippe fast ganz vergessen ließ, umsomehr, als die Hallen reich bemalt und mit farbenfreudigster Dekoration aller Art verschwenderisch ausgestattet waren. Der frostige und trockene Eindruck, den sonst Eisenhallen größerer Abmessungen hervorrufen, war hier vollständig verschwunden und im ganzen nicht bloß den allernotwendigsten praktischen Anforderungen Genüge geschehen, sondern auch auf eine, dem großen Wert der Ausstellungsgegenstände angemessene bauliche Gestaltung Bedacht genommen.

462. Chicago 1893. Hatte die Weltausstellung zu Philadelphia 1876 der Jubiläumsfeier der amerikanischen Unabhängigkeit gegolten, und hatte die Weltausstellung zu Paris 1889 der Verherrlichung der Republik ihren Ursprung zu verdanken, so sollte die Columbische Weltausstellung zu Chicago 1893 das Andenken an die vor 400 Jahren geschehene Entdeckung Amerikas durch *Columbus* wachrufen. Die Ausstellung wurde auf einem überaus großen, in seiner Ausdehnung bis dahin nicht erreichten Gelände von rund 278 ha erbaut, und zwar bestand sie, wie Fig. 747 zeigt, aus zwei Hauptteilen: dem Jackson-Park und der Midway Plaisance. Der Jackson-Park hatte einen Flächeninhalt von 2512393 qm, wozu die Midway Plaisance mit 269100 qm kam.

Das Gelände der Chicagoer Ausstellung war infolgedessen dreimal so groß wie dasjenige der Pariser Weltausstellung 1889, und es verhält sich die Größe zu einigen vorher stattgehabten Ausstellungen wie folgt:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Wien 1873 | 233 ha | Paris 1889 | 96 ha |
| Philadelphia 1876 | 96 „ | Chicago 1893 | 278 „ |

Vom Ausstellungsgelände nahmen die Gebäude zusammen eine Grundfläche von ungefähr 81 ha ein, und auch die Größe des überdachten und überbauten Ausstellungsraumes ist eine entsprechend gewaltige, wie folgende Tabelle zeigt:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1851: London | 8,4 ha | 1878: Paris | 22,5 ha |
| 1855: Paris | 9,9 „ | 1879: Sydney | 6,0 „ |
| 1862: London | 9,5 „ | 1880: Melbourne | 8,9 „ |
| 1867: Paris | 14,9 „ | 1888: Melbourne | 14,3 „ |
| 1873: Wien | 16,2 „ | 1889: Paris | 21,2 „ |
| 1876: Philadelphia | 30,3 „ | 1893: Chicago | 81,0 „ |

Während die Ausſtellung in Paris 1889 mit ihrer Hauptfront am Seineufer inmitten der hiſtoriſchen Monumente der Hauptſtadt des franzöſiſchen Volkes ſich aufbaute, wurde die Ausſtellung in Chicago auf einem neugeſchaffenen, zunächſt völlig ſumpfigen und verwilderten Gelände, weit entfernt von der Stadt, erbaut. Der Jackſon-Park und die Midway Plaiſance, auf welch letzterer ſich die Anlagen für Vergnügen und Unterhaltung befanden, ſtanden in unmittelbarer Verbindung; indes fand eine vollſtändige Trennung zwiſchen beiden Teilen der Ausſtellung wiederum ſtatt, was ihr unbedingt zum Vorteil gereichte.

Der Jackſon-Park, der eigentliche Platz für die größeren Ausſtellungsbauten, wurde durch den Michigan-See in einer Länge von faſt 3 km begrenzt. Zum erſten Male bei einer Ausſtellung hatte man hier verſucht, durch Schaffung großer Waſſerflächen innerhalb des eigentlichen Ausſtellungsgeländes dem Geſamtbilde einen eigenartigen Reiz zu verleihen (Fig. 746 u. 748 [708]).

Dieſe Waſſerflächen ſtanden in unmittelbarer Verbindung mit dem Michigan-See und bildeten vier Zentren: das nördliche Waſſerbecken, die große Mittellagune, das Hauptbecken und das ſüdliche Waſſerbecken. Das nördliche Waſſerbecken bildete ein Zentrum im nördlichen Teile des Jackſonparks, um welches der große Kunſtpalaſt und die Staatsgebäude errichtet waren; deren gab es ungefähr 40, während bei der Weltausſtellung in Philadelphia deren nur 13 vorhanden waren. Die Staatsgebäude von Illinois, von Deutſchland, das ſog. deutſche Haus, und das kaliforniſche Staatsgebäude bildeten, ebenſo wie dasjenige von New York, die Hauptanziehungspunkte.

Die große Mittellagune enthielt in ihrer Mitte eine größere bewaldete Inſel, das ſog. „Wooded Island“, welches für Gartenbauausſtellungszwecke diente. Am öſtlichen Ende befanden ſich das maleriſche Fiſchereigebäude und das Gebäude der Bundesregierung, während auf der anderen Seite das Gartengebäude und das Frauengebäude ſich befanden. An der ſüdlichen Seite waren die großen Gebäude für Transportweſen, für Bergbau, für Elektrizität und für Induſtrie errichtet, welche ſchon mehr nach dem nun folgenden Zentrum, dem Hauptbecken hin, gravitierten. Das Hauptbecken bildete mit ſeinen koloſſalen Gebäuden, außer den vorher genannten, dem Landwirtſchaftsgebäude, der Maſchinenhalle und dem Verwaltungsgebäude in ſeiner klaſſiſchen Architektur einen großen Ehrenhof von nie geſehener Pracht und Ausdehnung, welcher nach dem Michigan-See hin durch eine rieſige Kolonnade mit zwei ſeitlichen Komplexen (Fig. 747 u. 750 [709]) abgeſchloſſen wurde. Mitten im Becken ragte die 22,90 m hohe, von *French* modellierte, vergoldete koloſſale Statue der Republik empor. Dieſer Ehrenhof bildete ſowohl bei Tage als bei abendlichen Feſten in glänzender Illuminationsbeleuchtung und mit leuchtenden Rieſenfontänen, wie der großen Kolumbiafontäne und dem Verwaltungsgebäude, den eigentlichen Feſtplatz der Ausſtellung. Um das ſüdliche Waſſerbecken waren die Gebäude für Lederinduſtrie, für Forſtwirtſchaft, für Molkerei und Viehzüchtungszwecke und ähnliche errichtet, während der große *Krupp*-Pavillon am Ufer des Michigan-Sees errichtet war.

Der Geſamtplan für die Anlage der Ausſtellung wurde der Firma *E. L. Olmſtead & Co.* in Brooklyn übertragen. *Burnham & Root* übernahmen die architektoniſchen Entwürfe und die allgemeine Leitung der Arbeiten, während *Gottlieb* und ſpäter *Shankland* die Ingenierbauten, im beſonderen ihre techniſche Durchbildung, übernahmen. Eine wirklich eigenartige neuzeitliche Architektur zeigte nur das Transportgebäude (Arch.: *Adler & Sullivan*; Fig. 749). Das Innere ſämtlicher Gebäude trat gegen das Äußere vollſtändig zurück; ſie bildeten hölzerne Schuppenbauten, welche zur Erſparung von menſchlicher Arbeitskraft mit einer neu erfundenen Farbenſpritze eine weißgelbliche Tönung erfahren hatten.

---

[708]) Fakſ.-Repr. nach: *Revue technique de l'expoſition univerſelle de Chicago 1893, 1re partie*, Pl. 1–2.
[709]) Fakſ.-Repr. nach ebendaſ., Pl. 13–14.

Fig. 746.



Columbische Weltausstellung zu Chicago 1893.

Vogelschaubild[309]).

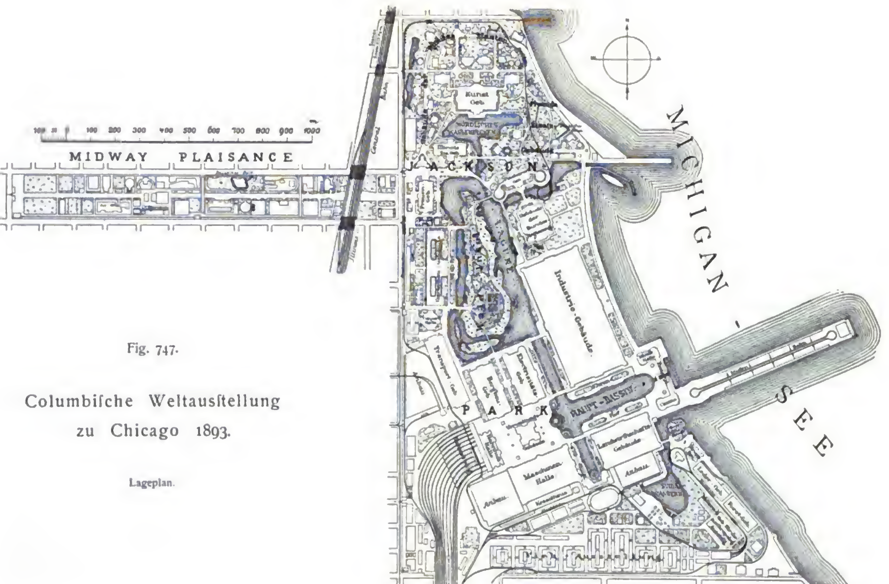



Fig. 747.

Columbiſche Weltausſtellung zu Chicago 1893.

Lageplan.

Fig. 748.



Säulenhalle am Michigan-See und Statue der Republik.

Fig. 749.



Portal des Transportgebäudes.

Arch.: *Adler & Sullivan.*

Von der Columbifchen Weltausftellung zu Chicago 1893.

Von den Hauptausſtellungsgebäuden bildete der Lage nach das Verwaltungsgebäude den eigentlichen Mittelpunkt (Fig. 750 u. 751). Dieſes war von *Richard M. Hunt* errichtet worden und ſollte urſprünglich den Zentralbahnhof und das Eingangsveſtibül für die Ausſtellung bilden. Die Kuppel, welche vergoldet war und einen Durchmeſſer von $36{,}57$ m und eine Höhe von $72{,}13$ m hatte, war, wie der Grundriß in Fig. 751 [709]) zeigt, das Hauptmotiv für die Geſamtanlage; die vier vorgelagerten Eckbauten vermittelten die Überführung der rieſigen Höhe nach dem Gelände hin in architektoniſcher Hinſicht. Es waren drei große Hauptgeſchoſſe mit Säulenſtellungen verſchiedener Ordnung vorhanden; das Hauptgeſims des unteren Stockwerkes lag in einer Höhe von $18{,}29$ m; letztere war allgemein als Hauptgeſimshöhe ſämtlicher Bauten des Ehrenhofes genommen. Vor dem Verwaltungsgebäude befand ſich in dem $100{,}00$ m breiten und über $400{,}00$ m langen Hauptbecken die große Fontäne von *Mac Monnies*, die Kolumbiafontäne (Fig. 750), welche durch Hinzufügen von leuchtenden Fontänenanlagen namentlich abends einen wundervollen Anziehungspunkt bildete.

Das Induſtriegebäude war $514{,}18$ m lang und $239{,}87$ m breit, während die Faſſade eine Höhe von $20{,}11$ m erreichte. Der überdeckte Flächeninhalt belief ſich daher auf die bedeutende Größe von $12{,}34$ ha; das koloſſale Dach erhob ſich bis zur Höhe von $62{,}00$ m. Der Entwurf rührte von *George B. Poſt* her.

Das Gebäude beſtand aus einem rieſigen Mittelſchiff von $112{,}16$ m Spannweite, deſſen eiſernes, muldenförmiges Dach von Stahlbindern getragen wurde. An den Enden war das Dach abgewalmt. Die Dreigelenkträger der Mittelhalle hatten einen Abſtand von $15{,}24$ m voneinander. Die ringsumlaufenden Seitengalerien waren in einfacherer Weiſe überdeckt. Die Raumwirkung war trotz vieler Einbauten eine ganz gewaltige, wenngleich auch die viel zu tiefen Galerien des Obergeſchoſſes die unteren Ausſtellungsgegenſtände vielfach verdunkelten. Auch hier konnte man die Erfahrung machen, daß auf Galerien befindliche Ausſtellungsgegenſtände vom großen Ausſtellungspublikum wenig beachtet werden. Die ſeitlichen Eingänge in den beiden Längs- und Querfronten wurden durch größere Triumphportale gebildet, welche Motive vom Triumphbogen des *Conſtantin* und des *Septimius Severus*, ebenſo wie vom *Titus*- und *Trajan*-Bogen enthielten.

Das Ackerbaugebäude wurde nach dem Entwurf von *Mc. Kim, Mead & White* errichtet und bewegte ſich im Gebiete einer korinthiſchen Thermenarchitektur. Die Hauptfront an beiden Seiten hatte eine Länge von $243{,}84$ m, während die Seitenfronten $152{,}40$ m lang waren. Als Haupteingangsraum trat eine ornamentale, als Tempel der Ceres ausgeſtattete Kuppel von $23{,}77$ m hervor, welche eine innere Höhe von $39{,}62$ m hatte. Einige Portiken waren durch pompejaniſche Wandmalereien reizvoll geſchmückt; das Äußere zeigte einen überaus reichen, höchſt intereſſanten Figurenſchmuck idealer Faſſung.

Die Maſchinenhalle befand ſich dem eben behandelten Gebäude gegenüber. Sie beſtand aus drei nebeneinander gelegenen eiſernen Bogenhallen von je $38{,}09$ m Spannweite und enthielt in der Mitte drei nebeneinander befindliche Kuppeln, während die äußerſt reizvoll entworfene Außenarchitektur von *Peabody & Stearns* ſtammte, welche Motive der ſpaniſchen Renaiſſance hierzu herangezogen hatten. Auch hier beſtand das Dach aus Dreigelenkträgern, je ein Gelenk im Auflager und ein Scheitelgelenk. Unterhalb des Fußbodens waren die Träger durch eine Zugſtange verbunden. Die beiden vorher behandelten Gebäude bildeten ein Nebenforum am Hauptbecken, welches, wie Fig. 750 zeigt, in künſtleriſch reizvoller Weiſe ausgeſtattet war.

Das Elektrizitätsgebäude war ebenfalls am Ehrenhofe gelegen, $210{,}30$ m lang und $105{,}15$ m breit; es hatte faſt dieſelbe Größe wie das weſtlich davon gelegene Bergbaugebäude. Die Architekten *van Brunt & Howe* hatten den Ausſtellungsgegenſtänden entſprechend eine äußerſt zierliche Architektur gewählt, wie Fig. 750 zeigt; der Haupteingang war mit einer Halbkuppel verſehen, welche eine rieſige Statue *Franklin*'s trug. Das Hauptlängs- und das Querſchiff des Gebäudes von $30{,}05$ m Spannweite wieſen ähnliche Formen des Daches auf wie die Maſchinenhalle.

Das Bergbaugebäude zeigte gleichfalls eine Thermenarchitektur mit Verwendung von Rundbogen (Arch.: *S. S. Beman*); es bildete eine rechteckige Anlage von $213{,}36$ m Länge und $106{,}68$ m Breite. Die drei mittleren Hallen von $17{,}52$, $35{,}05$ und $17{,}52$ m waren durch Auslegerträger in Abſtänden von $19{,}60$ m überdeckt.

Das Transportgebäude (Gebäude für Verkehrsweſen) lag zwiſchen dem Ehrenhofe und der großen Mittellagune und war von *Adler & Sullivan* in eigenartig amerikaniſchem Stil erbaut. Es war $292{,}60$ m lang und $78{,}02$ m breit; das Mittelſchiff bildete eine Baſilika großen Maßſtabes, während die Seitenſchiffe niedriger gehalten waren. Während das ganze Innere mit ockergelber Farbe getönt erſchien, hatte das Äußere eine ſehr intereſſante Gliederung in plaſtiſcher und maleriſcher Weiſe erfahren. Die Haupteingangspforte mit koloſſalen konzentriſchen Rundbogenmotiven war in verſchiedenen Tönen von Gold- und Silberbronze gehalten; die Formengebung lehnte ſich

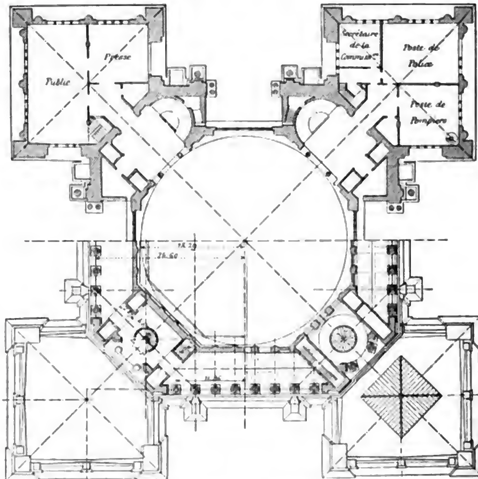
Fig. 750.



Ackerbaugebäude. Mafchinenhalle. Vorn Induftriegebäude. Verwaltungsgebäude. Elektrizitätsgebäude.

Verwaltungsgebäude mit benachbarten Gebäuden.

Fig. 751.




Grundriß des Verwaltungsgebäudes.

Arch.: *Richard M. Hunt.*

Von der Columbifchen Weltausftellung zu Chicago 1893.

an indische und romanische Architektur an. Die Hauptwandflächen im Äußeren waren dunkelrotbraun angestrichen und enthielten Motive von der Alhambra und der großen Moschee in Delhi. Die lebhaftesten koloristischen Gegensätze, Purpurrot und Hellgrün, Blau und Weiß, waren hier in meisterhafter Weise zusammengestimmt. Große Genienfiguren in streng stilisierten, feierlichen Gewändern trugen Schilder mit Namen von Erfindern im Gebiete des Transportwesens. Das Mittelschiff enthielt eine kleinere aufgesetzte Kuppel mit indischen Motiven, welche 59,29 m Höhe erreichten. Dieses Gebäude war entschieden das eigenartigste innerhalb des ganzen Ausstellungsgeländes.

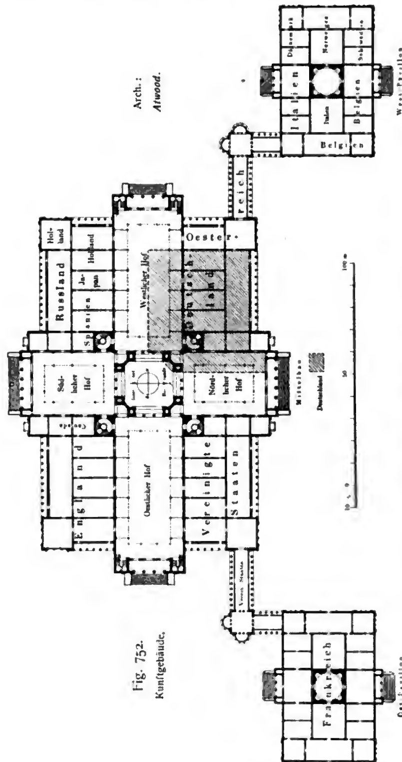



Fig. 752. Kunstgebäude.

Von der Columbischen Weltausstellung zu Chicago 1893.

Das Gartenbaugebäude lag nördlich von dem eben besprochenen mit seiner Hauptfront an der großen Mittellagune, umschloß zwei innere große Höfe und enthielt in der Mitte eine gewaltige, glockenähnliche Kuppel in Eisenkonstruktion. Die italienische Rundbogenarchitektur des Äußeren erinnerte vielfach an europäische Fürstensitze. Das Gebäude selbst war 76,18 m breit und 304,19 m lang (Arch.: *Jenney & Mundie*). Die Kuppel, welche ganz in Eisen und Glas konstruiert war, hatte 57,00 m Durchmesser und 34,44 m Höhe und war mit Hilfe von Dreigelenkbogenträgern konstruiert. Das Äußere des Gebäudes war hier, ebenso weiß und wie die anderen großen Ausstellungsgebäude, in der Hauptsache aus Holzkonstruktion mit umkleidendem Staffstuck, einer Mischung von Gips, Kalk, Leim und Jutefasern, hergestellt.

Für das Frauengebäude wurde der Plan durch einen Wettbewerb unter den weiblichen Architekten Amerikas gewonnen und der Entwurf von *Sophia G. Heyden* prämiiert. Das Gebäude enthielt eine große, durch mehrere Stockwerke gehende Halle, und um diese waren kleinere Galerien und sonstige Räume in zwei Geschossen angeordnet; die Geschosse waren 7,00, bezw. 6,40 m hoch; die große mittlere Halle war durch hochgestellte Seitenfenster in basilikaler Weise erleuchtet.

Das Kunstgebäude bestand aus einem großen Mittelgebäude und zwei seitlich vorgeschobenen Annexen (Fig. 752), und zwar am nördlichen Wasserbecken gelegen. Der Mittelbau

felbft war 152,40 m lang und 97,53 m breit, während die zwei Annexe je 36,57 und 60,96 m maßen. Durch die beiden feitlichen vorgefchobenen Bauten wurde ein Architekturhof edelfter Art in attifch-jonifcher Faffung gebildet, welcher die Koloffalftatue des *Auguftus* und zwei Nachbildungen des Denkmales des *Lyfikrates* in Athen enthielt. Die Architektur ftammte von *Charles B. Atwood.* Das Gebäude beftand in der Hauptfache aus einer großen mittleren Halle und einer großen Anzahl darum gelagerter Kabinette. Der Hauptbau enthielt zwei fich kreuzende Mittelfchiffe, und im Schnittpunkt diefer letzteren erhob fich eine Kuppel von 19,81 m Durchmeffer und 38,10 m Höhe, welche auf ihrer Spitze die Koloffalfigur des Ruhmes trug. Die Säulen der Außenarchitektur hatten 12,00 m Höhe, und über dem Gebälk mit den Formen des Erechtheion erhob fich eine Attika, welche Karyatidenfiguren von koloffaler Größe in edler Faffung enthielt.

Fig. 753.



Columbifche Weltausftellung zu Chicago 1893.

Haupteingang des Fifchereigebäudes [210]).

Arch.: *Cobb.*

Das Fifchereigebäude lag zwifchen der großen Mittellagune und dem Michigan-See und war von *Henri Ives Cobb* in einer befonders reizvollen romanifierenden Architektur unter Zuhilfenahme fpanifcher Architektur entworfen. Durch Hinzufügen zweier Rundbauten, welche durch Galerien mit dem Hauptgebäude verbunden waren, wurde eine große, gruppierte Anlage gefchaffen. Das mittlere Gebäude von 111,25 m Länge und 50,27 m Breite hatte in üblicher Weife ein großes Mittelfchiff mit umlaufenden Galerien und in zwei Gefchoffen. Der Kuppelbau über der Mitte des Längsfchiffes war kreisrund und enthielt ein kegelförmiges Ziegeldach; für die oberen Stockwerke waren durchweg Motive von Zwerggalerien verwendet. Nur die Kuppel wurde aus Stahl hergeftellt. Befonders intereffant war die Ornamentierung der Bauteile (Fig. 753 [210]), zu welcher alle möglichen Tiere des Meeres herangezogen waren.

Von Staatsgebäuden waren es zunächft dasjenige der amerikanifchen Bundesregierung

[210]) Fakf.-Repr. nach: Blätter f. Arch. u. Kunfthdwk., Jahrg. 7, Taf. 77.

und jene der Bundesſtaaten von Amerika, alsdann diejenigen der einzelnen europäiſchen Staaten. Überhaupt vertreten waren rund 40 Staaten der Erde.

Als Verkehrsmittel diente in der Ausſtellung die ***Intramural Railroad***, eine zweigleiſige elektriſch betriebene Hochbahn, ebenſo eine Stufenbahn. Auf den Lagunen fand ein lebhafter Verkehr durch elektriſch betriebene Boote ſtatt; auf dem Michigan-See kurſierten eine Anzahl von Dampfern zur Beförderung des Publikums von und nach der Ausſtellung.

Die Anlagen für Erholung und Unterhaltung befanden ſich, wie bereits bemerkt, in der Midway Plaiſance, einem etwa 200,00 m breiten Streifen Landes, welcher im oberen Drittel des Jackſonparkes abzweigte und den jenſeits gelegenen Waſhington-Park mit dieſem verband. Zu beiden Seiten einer großen Mittelſtraße waren eine große Anzahl von Anlagen geſchaffen, welche, wie das große *Ferris*-Rad und das Deutſche Dorf (Arch.: *Hoffacker*), große Anziehung übten.

Die Ausſtellung dauerte 183 Tage und hatte die Zahl von 27 529 401 Beſuchern.

Die Baukoſten ſämtlicher Gebäude beliefen ſich bis zum Schluß der Ausſtellung auf rund $18\frac{1}{2}$ Mill. Dollars; die Einnahme aus den Beſuchen der Ausſtellung war im September und Oktober am höchſten; insgeſamt belief ſie ſich auf rund $43\frac{1}{2}$ Mill. Mark.

463. Antwerpen 1894.

Die Weltausſtellung zu Antwerpen 1894 fand auf demſelben Platze ſtatt wie diejenige von 1885; aber der Raum war von 22 auf 46 ha, alſo auf mehr als das doppelte, vergrößert, während die Hallen nur um $^1/_{10}$ (von 10 auf 11 ha) angewachſen waren. Außerdem waren eine Menge kleinerer Gebäude und Sonderveranſtaltungen hinzugekommen, deren Gebäude 2 ha bedeckten, unter denen überſeeiſche, namentlich afrikaniſche Ausſtellungen (mit Rückſicht auf die Beziehungen zum Kongoſtaat) hervortraten. Auch ein Teil des alten Antwerpen aus dem XVI. Jahrhundert war aufgebaut. Mit der Weltausſtellung war wiederum eine internationale Kunſtausſtellung, durch die Kgl. Geſellſchaft zur Förderung der ſchönen Künſte in Antwerpen in das Leben gerufen, verbunden. Die Verteilung der Gebäude iſt aus dem Lageplan in Fig. 754 erſichtlich.

Die Hallen waren ſämtlich in Eiſenkonſtruktion mit Zinkdach hergeſtellt. Mit Rückſicht auf ihre weitere Verwendbarkeit waren durchweg gleiche Hallenſyſteme verwendet und die I-Träger nicht angebohrt, mit Ausnahme der Flanſche der oberen Stielendungen. Die Hallen waren durchweg mit Binderweiten von 15,00, 18,00 und 25,00 m, bei einem Binderabſtande von 5,00 m, durchgeführt. Die Höhe betrug bei 15,00 m Spannweite 7,00 m und bei 25,00 m Spannweite 13,00 m. In den Kreuzungspunkten der Haupthallen mit 25,00 m Spannweite waren Pavillons von 25,00 m Seitenlänge ausgebildet. Die Haupthallen waren durch Seitenlicht, die niedrigeren Hallen durch Dachlicht erhellt, die 4,00 m breite Streifen aus jeder Seite der einfachen Satteldächer bildeten. Die Sparren beſtanden aus I-Eiſen, die Pfetten aus Holz.

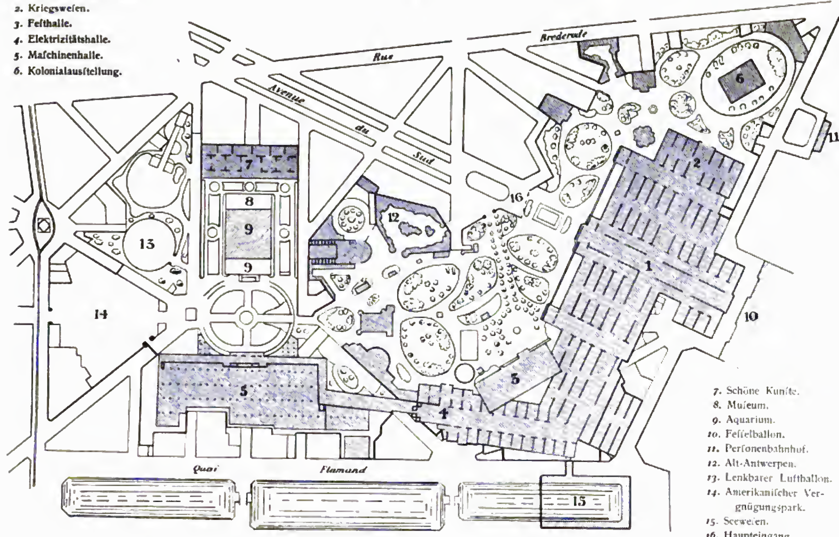
Das ſomit ermöglichte ganz beliebige Wiederzuſammenſetzen der Konſtruktionsteile brachte den bedeutenden Vorteil, daß ein ſehr großer Teil davon leihweiſe auf der Berliner Gewerbeausſtellung 1896 und auf der Brüſſeler Weltausſtellung 1897 verwendet werden konnte.

Für die architektoniſche Ausbildung der Gebäude war weſentlich mehr geſchehen als 1885. Zwar waren die Haupthallen immer noch vorwiegend Nutzbauten, aber die einzelnen Teile waren doch durch Portale uſw. gegliedert. Wirkungsvoll war das Hauptportal der großen Halle als achteckiger Kuppelbau mit drei vortretenden Eingangsſeiten ausgebildet, an den ſich ſeitlich einbogige Flügel und an dieſe Flankentürme mit Brunnenbecken davor anſchloſſen. Seitlich führten mächtige Freitreppen im Bogen zum Obergeſchoß dieſes über- und überreich ornamentierten Bauwerkes empor, deſſen Hauptkuppel einen eigenartigen, an eine Mauerkrone mit Türmen erinnernden Abſchluß erhalten hatte.

Dem 3000 qm bedeckenden Feſtſaal war eine ebenfalls reichgegliederte Faſſade gegeben. Als Architekturbilder waren auch die Nachbildungen aus dem alten Antwerpen zu erwähnen, die unweit des Haupteingangs ihren Platz gefunden hatten.

Die Einteilung der Ausſtellungsgruppen nach Nationalitäten war beibehalten, aber verbeſſert und überſichtlicher geworden. Vorwiegend beteiligt waren Belgien mit 36000 qm, Frankreich mit 15000 qm, Deutſchland mit 10000 qm, England mit 7000 qm, Öſterreich-Ungarn mit 3000 qm, die Niederlande mit 2400 qm, Rußland und Italien mit je 2000 qm, ſowie die Vereinigten Staaten von Nordamerika mit 1000 qm; die übrigen Staaten hatten weniger als 1000 qm für ſich beanſprucht.

Fig. 754.




Weltausftellung zu Antwerpen 1894.

Lageplan.

Die Weltausftellung in Brüffel 1897 hatte auf demfelben, wenig ausgedehnten Gelände im Often der Stadt ihren Platz gefunden, wo fchon die Ausftellung von 1880 fich ausgebreitet hatte, in dem in ftreng architektonifchen Linien angelegten Parc du Cinquantenaire. Das maffive Hauptgebäude war das *Palais du Cinquantenaire*, das von der fünfzigjährigen Jubelfeier des Beftehens der Konftitution her ftehen geblieben war und nunmehr in außerordentlich gefchickter Weife als monumentale Front für die Ausftellungsbauten benutzt wurde. Nur der Mittelbau kam neu hinzu und war nach den Plänen *Bordiau*'s als dreitoriger Triumphbogen mit Viergefpann und fonftigem bildnerifchen Schmuck errichtet. Hieran fchloffen fich rechts und links die vorher fchon vorhanden gewefenen, einfach und ohne ornamentalen Schmuck, aber würdig gehaltenen Seitenteile und an diefe die jonifchen Säulengänge mit der Balluftradenattika, im Viertelkreis nach vorn gerichtet. Sie führten zu den beiden vorderen Bauten, deren einer das Mufeum der monumentalen Kunft und deren anderer das Trachtenmufeum mit dem Feftfaal umfchloffen. Alle diefe maffiven Baulichkeiten find auch nach dem Schluß der Ausftellung erhalten geblieben und betonen nun den Beginn der neuen Prachtftraße nach Tervueren. 464. Brüffel 1897.

In diefer prächtigen architektonifchen Maske hatte fich die baukünftlerifche Bedeutung der Ausftellung erfchöpft; alles, was dahinter noch folgte, war wefentlich einfacher gehalten und zwar im Fifchgrätenfyftem, welches auf der Wiener Weltausftellung 1873 zuerft umfangreich angewendet worden war (fiehe Art. 454, S. 583). Ein Vorzug diefer Bauweife ift die Möglichkeit einer unbegrenzten Erweiterung des Baues, was für die Ausftellungen allerdings etwas äußerft wichtiges ift. Als bemerkenswert fei noch hervorgehoben, daß für diefe Eifenhallen zahlreiche Bauteile der Antwerpener Weltausftellung 1894 gefchickte Verwendung fanden, wodurch die Bauten wiederum nicht unbedeutend verbilligt wurden. Der Bauleiter war *Mauckels*.

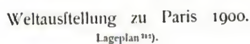
Von den weiteren Ausftellungsbaulichkeiten fei noch das von *Saintenoy* gefchaffene Gebäude der Brüffeler Stadtverwaltung erwähnt, das ganz im Geifte der Flamboyant-Gotik zur Zeit *Karl V.* gehalten war und ohne jeden ornamentalen Schmuck lediglich durch feine edle Kompofition und den Farbenwechfel feiner Bauftoffe wirkte. Im Verfolg der damals entftandenen Sitte, den Ausftellungen hiftorifche Teile der „Alten Stadt“ beizugeben, war in Anlehnung an „Alt-Antwerpen“ und andere Vorgänger hier eine „*Bruxelles-Kermeffe*“ erftanden.

Den Hauptanziehungspunkt der Brüffeler Weltausftellung bildete aber die im Vorort Tervueren in dem neu hierzu errichteten Kolonialmufeum untergebrachte Ausftellung des Kongoftaates. Hier hatte das Hauptgebäude *Hankar* in wuchtigem Renaiffanceftil gefchaffen. Der mit einem Giebel verfehene Mittelbau und die Seitenteile zeigten Säulen mit Kapitellen, die aus fchlichten, fchmucklofen Steinblöcken beftanden und wohl den Namen Kaftenkapitelle verdienten; der obere Abfchluß wurde durch eine Balluftradenattika gebildet. Die Dekoration diefer Sonderausftellung war in einer Weife künftlerifch durchgebildet, wie man es bis dahin in Ausftellungen noch nicht gefehen hatte. Hier war zum erften Male die Gefamtdekoration einer ganzen Ausftellung in die Hände einer Gruppe von einheitlich arbeitenden und gemeinfamen Zielen zuftrebenden Künftlern gelegt worden. Der Erfolg war ein derartig packender und für fpätere Ausftellungsunternehmungen vorbildlicher, daß einer der erften mitwirkenden Künftler, *Henry van de Velde*, meinte[211]), man habe beffer als von der „Belgifchen Kolonialausftellung zu Tervueren“ vom „Fall Tervueren“ zu reden. Als Künftler der Kolonialausftellung find zu nennen: *van de Velde, Hankar, Serrurier, Hobé*.

Durch die Weltausftellung zu Paris 1900 wurde von der franzöfifchen Nation das Ende des XIX. Jahrhunderts gefeiert; fie folgte wie die vorhergehenden Weltausftellungen in 11jährigem Zwifchenraum ihrer Vorgängerin von 1889. Man entfchloß fich, den damals benutzten Platz, d. h. das Champs de Mars mit dem gegenüberliegenden Trocadéro und die unvergleichlich fchön gelegene Uferbegrenzung der Seine aufwärts nach der Efplanade des Invalides hin zu benutzen 465. Paris 1900.

211) In: Dekorative Kunft 1898.

Fig. 755.



Weltausftellung zu Paris 1900.

Lageplan[112]).



Fig. 756.

Weltausftellung zu Paris 1900.

Bauten auf dem Marsfeld. — Vogelfchaubild [713]).

(Fig. 755 u. 756[712 u. 713]). Auch entfchied man fich für Beibehaltung des *Eiffel*-Turmes, traf dagegen die große grundlegende Änderung, daß man das alte Wahrzeichen der Dynaftie *Napoleon III.*, das Palais de l'Induftrie, niederriß und an feiner Stelle, von der Avenue des Champs Elyfées aus zugänglich, die große Avenue Nicolas II. fchuf und beide Seiten diefer Prachtftraße mit monumentalen Gebäuden befetzte, welche der Kunft, bezw. dem Kunftgewerbe beftimmt waren. Der Blick über die Brücke *Alexander III.* nach den Paläften der Efplanade des Invalides hin, überragt von der goldig fchimmernden Kuppel des Invalidendomes, war ein unvergleichlich fchöner und ein glanzvolles Gegenftück zur weltbekannten Anlage des Marsfeldes und feiner Bauten, vereinigt mit dem gegenüberliegenden Hügel mit der Anlage des Trocadéro.

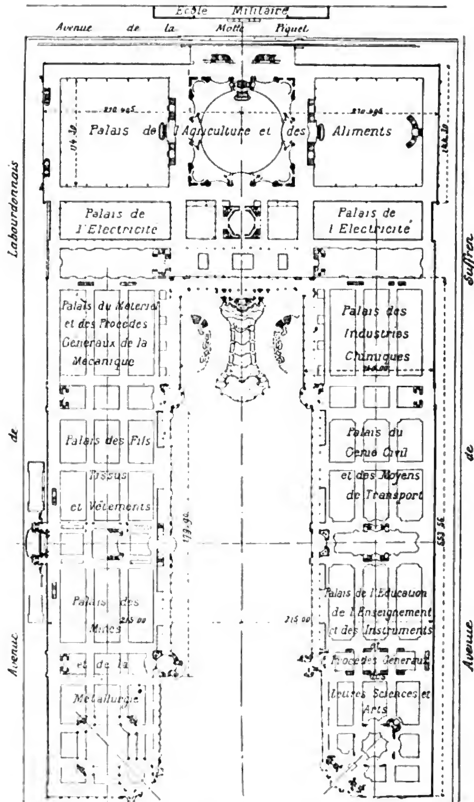
Das Gelände der Ausftellung war 108 ha groß, fonach um 12 ha größer als dasjenige der Ausftellung von 1889; die überbaute Fläche der Gebäude betrug 46 ha. Weit entfernt vom eigentlichen Ausftellungsgelände im Herzen der Stadt und inmitten der hiftorifchen Monumente der Nation war die Transportausftellung in fehr unbequemer Weife nach dem Park von Vincennes verlegt. Der Etat der Ausftellung war ein ganz bedeutender; für die Bauten kamen allein 73 Mill. Franken in Anfatz.

Als neuer Gedanke wurde

[712]) Fakf.-Repr. nach: Deutfche Bauz. 1900, S. 261.

[713]) Fakf.-Repr. nach ebendaf.

Fig. 757.




Weltausftellung zu Paris 1900.

Hauptausftellungsgebäude auf dem Marsfeld.

Grundriß[314]).

Arch.: *Varcollier, Blavette & Hermant.*

vom Generalkommiſſar *Picard* der Grundſatz aufgeſtellt, die ſämtlichen Maſchinen neben den von ihnen zu verarbeitenden Rohſtoffen anzuordnen. In dieſer Weiſe war z. B. die deutſche Maſchinenausſtellung in 17 verſchiedene Teile zerlegt.

Das Hauptausſtellungsgebäude auf dem Champs de Mars (Arch.: ***Varcollier, Blavette & Hermant***) bot eine hufeiſenförmige Anordnung (Fig. 757[714]); die dahinter gelegene Maſchinenhalle, deren Kuppelraum zu einem dekorativ wirkungsvoll geſtalteten Feſtſaal umgebaut worden war, war erhalten geblieben. In der Tiefe des Hufeiſens war als verbindendes Glied zwiſchen den beiden äußeren Flügeln das Waſſerſchloß Fig. 758[715]) nach *Paulin*'s Plan errichtet worden, eine dekorativ außerordentlich ſchöne Anlage, welche abends durch ihre mächtigen Kaskadenbecken mit rauſchenden Waſſern und einer feenhaften Beleuchtung den eigentlichen »*Clou*« der Ausſtellung bildete; vier große monumentale Brücken und drei in leichter Konſtruktion erbaute vermittelten den Fußgängerverkehr zwiſchen beiden Ufern. Das ganze Bauwerk war in geiſtvoller,

Fig. 758.



Weltausſtellung zu Paris 1900.
Waſſerſchloß auf dem Marsfeld[715]).
Arch.: *Paulin.*

moderner franzöſiſcher Architektur gehalten, und enthielt links den Palaſt für Bergbau und Hüttenweſen (Arch. *Varcollier*); darauf folgte die Spinnerei, Weberei und Textilinduſtrie, während auf der rechten Seite die chemiſche Induſtrie, das Ingenieur- und Verkehrsweſen, ſowie Unterricht und Erziehung untergebracht waren. Die Nahrungsmittel waren in die große rückwärts gelegene Maſchinenhalle verwieſen, welche etwas erhöht einen Empfangsſaal enthielt. Der Feſtſaal in der Mitte der Maſchinenhalle war nach einem Entwurf von *Raulin* in reicher maleriſcher Weiſe mit Zuhilfenahme von Stuck und Deckenmalereien ausgeſtattet worden; er bot für rund 12 000 Perſonen Platz. Etwas befremdend wirkte zu der ſehr an monumentale Vorbilder gemahnenden Ausbildung der Kuppel die dünne Eiſenkonſtruktion des Raumes.

Die beiden Gebäude zu jeder Seite der Avenue Nicolas II. waren der große und der kleine Kunſtpalaſt (Fig. 760[716]), welche von vornherein in Stein und Eiſen erbaut waren und

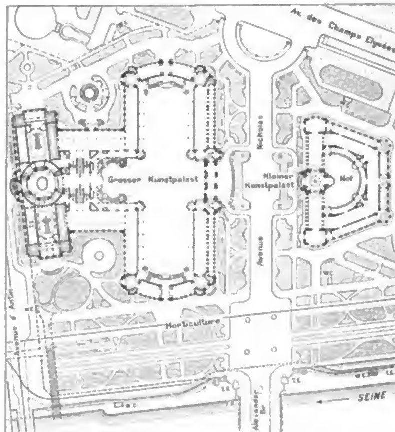
[714]) Fakſ.-Repr. nach: *Le génie civil*, Bd. 32, Pl. 20.
[715]) Fakſ.-Repr. nach: Deutſche Bauz. 1900, S. 625.
[716]) Fakſ.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1900, S. 321.

Fig. 759.



Großer Kunſtpalaſt[717]).
Arch.: *Deglane, Thomas & Louvet.*

Fig. 760.




Grundriſſe.

Großer und kleiner Kunſtpalaſt[716]).

Von der Weltausſtellung zu Paris 1900.

nach Schluß der Ausstellung dauernd erhalten blieben. Nach den Plänen von *Deglane, Thomas & Louvet* war der große Palast (Fig. 759[717]) in einer sehr vornehmen und edlen Säulenarchitektur erbaut und zeigte einen hammerförmigen Grundriß, dabei eine zweigeschossige Anlage, wie fast alle Ausstellungspaläste, um den großen Raumansprüchen zu genügen. Der mittlere Kuppelraum wirkte in seiner Eisenkonstruktion überwältigend, wenngleich die eingebauten Treppen den Ansprüchen an architektonische Schönheit nicht genügen konnten. Namentlich war der rückwärtig gelegene Teil des Gebäudes mit seiner achteckigen Kuppelhalle sehr vornehm in der Architektur gehalten. — Der kleine Kunstpalast (Fig. 761[716]), nach dem Plane von *Girault* erbaut, zeigte eine nach historischen Grundgedanken angeordnete Ausstellung der französischen Kunst und ging am Schlusse der Ausstellung in das Eigentum der Stadt Paris über, welche bedeutende Summen für die Ausstellung

Fig. 761.



Weltausstellung zu Paris 1900.
Kleiner Kunstpalast[716]).
Arch.: *Girault.*

selbst gestiftet hatte. Von monumentaler Schönheit war der innere, halbkreisförmig gehaltene offene Säulenhof, während sich um ihn herum, der Grundrißform des Gebäudes entsprechend, die langgestreckten Ausstellungssäle befanden. Der innere Hof hatte 53,00 m Durchmesser.

Dicht beim kleinen Kunstpalast befand sich der wenig geschickt gelegene Haupteingang zur Ausstellung vom Place de la Concorde aus, von *René Binet* in außerordentlich reizvollen Eisenkonstruktionsformen entworfen (Fig. 762 u. 763[718 u. 719]). Der Grundriß war dreieckig gestaltet, und der vordere Haupttorbogen, welcher auf der Spitze seiner in indischer Auffassung gehaltenen Architektur die Figur der Stadt Paris trug, wurde von zwei Seiten durch pylonenartige Pfeiler, abends

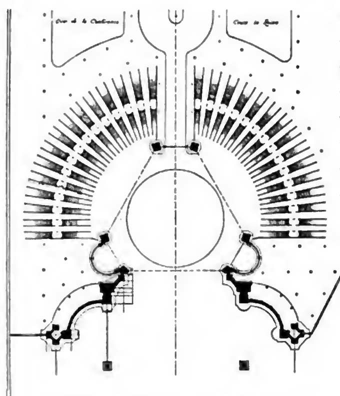
[717]) Fakf.-Repr. nach ebendaf.
[718]) Fakf.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1900, S. 276, 372.
[719]) Fakf.-Repr. nach ebendaf., S. 369.

Fig. 762.



Ansicht [218]).

Fig. 763.



Grundriß [219]).

Weltausstellung zu Paris 1900.

Haupteingangstor am Place de la Concorde.

Arch.: *Binet.*

mit reicher Illuminationsbeleuchtung flankiert. Die Radialanlagen der Kontrolldurchgänge erwiefen fich als illuforifch, da die große Menge des Publikums die feitlichen nicht benutzte.

Die Elektrizitätshalle (Arch.: *Henard*) mit dem davorgelegenen Wafferfchloß (nach der künftlerifchen Idee von *Paulin*) bildete den eigentlichen Glanzpunkt der Ausftellung in dekorativer Beziehung. War doch die mittlere Nifche, aus der das Waffer fich ergoß, allein 25,00 m breit. Die Architektur des Elektrizitätspalaftes war mehr in das Gebiet der Feerie entrückt, wirkte aber für die Verkörperung des Gedankens der Elektrizität außerordentlich charakteriftifch.

Auf der Efplanade des Invalides waren zwei große Ausftellungspaläfte nach den Plänen von *Tondoire & Praotelle*, *Larche & Nachon*, fowie *Esquié & Tropey-Bailly* (Fig. 765 [720]) errichtet, welche eine 38,00 m breite große Mittelpromenade in fich fchloffen, die fich nach der Seine hin zu einem weiten Ehrenhofe erweiterten, welcher durch figurenreiche Bilder innerhalb der Gipsarchitektur gefchmückt war. Die Architektur der Paläfte hat wegen ihrer Zügellofigkeit nicht viel Bewunderung gefunden. Hier waren einfach Bronze- und Porzellanformen, in das Ungeheuerliche vergrößert, zu architektonifchen Zwecken herangezogen worden.

Fig. 764.



Weltausftellung zu Paris 1900.
Ehrenhof [719]).

Der Efplanade des Invalides und den Kunftpaläften am nächften gelegen befanden fich auf dem linken Ufer die Staatsgebäude der fremden Nationen, welche in ihrer nationalen Eigenart vielfach intereffante Löfungen boten. Auf dem rechten Ufer war außer dem Pavillon der Stadt Paris und dem fog. Kongreßpalaft am Pont de l'Alma befonders das Gebäude für Gartenbau und Baumzucht (Arch.: *Gautier*) hergeftellt, welches, in feiner durchaus reizvoll ausgebildeten Außenarchitektur, zu welcher Blumen- und Pflanzenmotive in gefchickter Weife herangezogen waren, fehr viel Anerkennung fand.

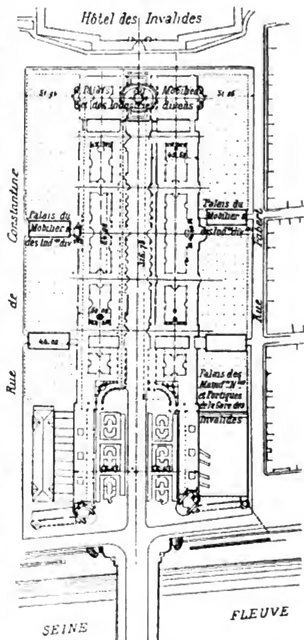
Zwifchen dem Pont de l'Alma und dem Pont de Jena, welcher Marsfeld und Trocadéro verbindet, waren es befonders auf der linken Seite der Seine der Palaft für Heer und Marine, der gewaltige Kuppelbau von *Schneider & Cie.*, der Palaft für Handelsfchiffahrt und, jenfeits der Brücke, der Palaft für Forftwefen, Jagd und Fifcherei, welche befonders in das Auge fielen. Um den *Eiffel*-Turm herum waren das Panorama der Weltreife, der Palaft des Lichtes, der optifche Palaft und der Palaft der Koftüme ihrer Ausgeftaltung und teilweife ihres Inhaltes wegen befonders

[720]) Fakf.-Repr. nach: *Le génie civil*, Bd. 32, Pl. 20.

bemerkenswert, während der gegenüberliegende Garten des Trocadéro mit einer erdrückenden Fülle von zum Teil allerdings recht reizvollen Einzelbauten der Kolonien befetzt war. Auf der rechten Seite der Seine und dem Palaft für Armee und Marine gegenüber befand fich das malerifche Alt-Paris nach Plänen von *Bénonville & Robida* in bekannter Weife ausgeführt.

Die Verkehrsanlagen innerhalb der Ausftellung waren mannigfaltige, teilweife durch elektrifche Eifenbahnen, teilweife durch den fog. »Pont roulant« vermittelt. Diefe Stufenbahn enthielt mehrere Abfätze mit verfchieden fchnelllaufenden Plattformen und wurde vom Ausftellungspublikum lebhaft frequentiert. – Die Ausftellung in Vincennes bot architektonifch und konftruktiv nichts Bemerkenswertes.

Fig. 765.




Weltausftellung zu Paris 1900.
Ausftellungspaläfte an der Efplanade des Invalides [720]).
Arch.: *Tondoire & Praotelle, Larche & Nachon, Esquie & Tropey-Bailly.*

466. St. Louis 1904. Während die Weltausftellung in Philadelphia 1876 die Jahrhundertfeier der Unabhängigkeitserklärung der Vereinigten Staaten Amerikas bildete und in Chicago 1893 die 400 jährige Entdeckung des Erdteiles durch *Columbus* gefeiert wurde, galt die Weltausftellung zu St. Louis im Jahre 1904 der Erinnerung an die Erwerbung der franzöfifchen Kolonie Louifiana durch den Präfidenten *Jefferfon* vom Kaifer *Napoleon I.*

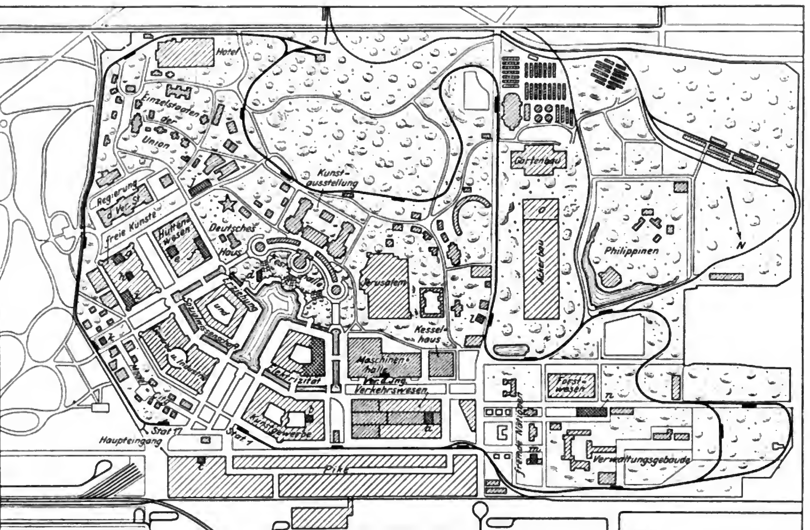
Für 15 Mill. Dollars wurde der gefamte Landkomplex, ungefähr 7mal fo groß wie Großbritannien und Irland, an die Vereinigten Staaten verkauft; er enthält heute zwölf Staaten und zwei Territorien mit der Hauptftadt St. Louis. Für das Ausftellungsunternehmen fteuerte die Stadt St. Louis 5 Mill. Dollars bei; fernere 5 Mill. Dollars wurden durch eine Extrafteuer vom ftädtifchen Grundeigentum erhoben; 5 Mill. Dollars bewilligte der Kongreß der Vereinigten Staaten; $1\frac{1}{2}$ Mill. Dollars die Bundesregierung für Sonderausftellungsgebäude, und 1 Mill. Dollars der Staat Miffouri felbft, fo daß $17\frac{1}{2}$ Mill. Dollars zur Verfügung ftanden.

Als Platz für die Ausftellung wurde der Foreft Park im Weften der Stadt St. Louis gewählt, welcher, landfchaftlich fchön gelegen, in einer geeigneten Höhenerhebung von rund 20,00 m ein oberes Zentrum der Ausftellung hergab. Die ganze Anordnung der Ausftellungsgebäude gefchah nach einem großen einheitlichen Plane in Fächerform (Fig. 766 [721]) u. 767), während die Ausftellung in Chicago eine Gruppierung um verfchiedene Zentren aufgewiefen hatte.

Auf dem Hügel wurde die Fefthalle und dahinter das Kunftgebäude errichtet. Mit erfterer verbunden war die gewaltige Staatenterraffe (Fig. 768), und von den Eckpavillons diefer letzteren und der Fefthalle gingen drei riefige Kaskadenanlagen aus, welche fich in einem großen Hauptbecken, ähnlich wie im Ehrenhofe der Chicagoer Weltausftellung (fiehe Art. 462, S. 606), vereinigten.

[721]) Fakf.-Repr. nach: Zeitfchr. d. Ver. deutfch. Ing. 1904, S. 1282.

Fig. 766.




Weltausftellung zu St. Louis 1904.

Lageplan [711]).

Dieſes Hauptbecken ſtand mit einer Reihe von Lagunenläufen in Verbindung, an denen zu beiden Seiten die Hauptausſtellungsplätze in konzentriſcher Form um den Kaskadenhügel gelagert, angeordnet waren (Fig. 768). Dies waren, von Oſten angefangen, der Palaſt für Bergbau und Hüttenweſen, bezw. der Palaſt der freien Künſte, dann das Gebäude für Erziehungsweſen und Volkswirtſchaft und der gegenüberliegende Induſtriepalaſt; alsdann jenſeits der Mittelachſe mit dem Monument, welches die Erwerbung Louiſianas verherrlichen ſollte, und der Plaza St. Louis die Paläſte für Elektrizität und Maſchinenbau, bezw. für verſchiedene Induſtrien und ſchließlich die große Maſchinenhalle und der Palaſt für Verkehrsweſen. Am öſtlichen Ende, der Lagunenſtraße quer vorgelagert, erhob ſich das Regierungsgebäude der Vereinigten Staaten, und am weſtlichen Ende der Anlage waren von Süden nach Norden aus gerechnet die Gebäude für Gartenbau, Ackerbau und für Forſtwirtſchaft errichtet nebſt den Gebäuden der Verwaltung. Dicht am Haupteingang gelegen war die ſog. „Pike“, der



Fig. 767.

Vogelſchaubild.

Fig. 768.



Festhalle und Staatenterrasse.

Weltausstellung zu St. Louis.

Vergnügungsteil der Ausſtellung mit der hervorragendſten Veranſtaltung daſelbſt, den „Tiroler Alpen“. In der Hauptachſe auf dem Hügel, dem ſog. Staatenhügel, befanden ſich neben dem Kunſtgebäude das deutſche Staatsgebäude, eine Nachbildung des mittleren Teiles des Schloſſes zu Charlottenburg und die Gebäude der amerikaniſchen Bundesſtaaten, während die Gebäude der

Fig. 769.



Palaſt für verſchiedene Induſtrien.
Arch.: *Van Brunt & Howe.*

Fig. 770.



Palaſt der freien Künſte.
Arch.: *Gilbert.*

Von der Weltausſtellung zu St. Louis 1904.

anderen Staaten an einer anderen Stelle der Ausſtellung ſich vorfanden. Als vier Hauptteile der Ausſtellung ſind die großen Hauptgebäude einerſeits, alsdann die Staatsgebäude Amerikas, dann diejenigen der fremden Staaten und ſchließlich die Bauten im Vergnügungsteil, der „Pike“, zu betrachten. Die acht Hauptgebäude hatten allein einen Herſtellungswert von rund 18 Mill. Mark.

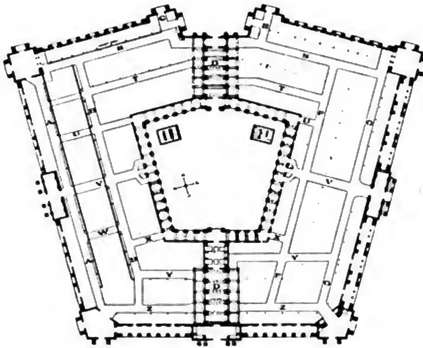
Während der Gedanke der fächerförmigen Anordnung der Ausſtellung mit ihrem amphitheatraliſchen Aufbau von einem New Yorker Architekten ſtammte, unterſtand die Geſamtleitung der Bauten den beiden Architekten *Iſaac S. Taylor* und *Masqueray*. Die Geſamtarchitektur bewegte ſich im Rahmen moderner franzöſiſcher Renaiſſance, meiſt von großen Abmeſſungen,

Fig. 771.



Anſicht.

Fig. 772.



Grundriß.

Weltausſtellung zu St. Louis 1904.
Palaſt für Elektrizität.
Arch.: *Walker & Kimbal.*

aber ohne individuelles Gepräge. Die Herſtellung der Außenfaſſaden geſchah in üblicher Weiſe durch Holzkonſtruktion mit Staffſtuckverkleidung; nur vier Gebäudegruppen: das Verwaltungsgebäude, die Tiroler Alpen, das Kunſtgebäude und das belgiſche Staatsgebäude, waren mit größeren Eiſenkonſtruktionen und feuerſicher hergeſtellt, alle ſonſtigen Innenbauten in einfachſter angeſtrichener Holzkonſtruktion gehalten. Kaum ein Gebäude, mit wenigen Ausnahmen, konnte eine

befondere architektonifche Eigenart beanfpruchen. Die Grundrißbildungen waren allereinfachfter Art; die geknickten Architekturfronten, welche fich aus der konzentrifchen Anordnung der Gebäude ergaben, wirkten teilweife recht ungünftig. Am beften waren die Skulpturwerke in Verbindung mit den Bauwerken. Die vier mittleren Hauptpaläfte waren der Palaft für verfchiedene Induftrien und das Induftriegebäude, der Palaft für Erziehungswefen und der Palaft für Elektrizität.

Fig. 773.



Weltausftellung zu St. Louis 1904.
Fefthalle mit den Kaskaden.

Der Palaft für verfchiedene Induftrien (Fig. 769) war von *Van Brunt & Howe* erbaut; er war 158,50 m breit und 360,00 m lang; die Haupttürme erreichten eine Höhe von rund 60,00 m. An der Südfeite befanden fich drei Rifalite mit dazwifchenliegenden Arkaden großer Abmeffung. Der Knick an der Weftfeite erhielt eine vorgelagerte Halle mit reichem figürlichem Schmuck. Hierin war die Abteilung des deutfchen Kunftgewerbes vertreten.

Für den Induftriepalaft (Arch.: *Carrere & Haftings*) war die Grundrißgeftaltung ganz ähnlich wie bei dem eben befprochenen, ebenfo die Abmeffungen.

Der Palaft für Erziehungswefen bedeckte 225 × 158,00 m und wurde nach den Plänen von *Eames & Young* errichtet, im wefentlichen in Stilformen der Zeitepoche *Hadrian*'s.

Der Palaft für Elektrizität (Fig. 771 u. 772; Arch.: *Walker & Kimbal*) hatte diefelben Maße wie der eben vorgeführte.

Jenfeits diefer vier mittleren Paläfte war es zunächft die Mafchinenhalle, die mit fieben Türmen gegliedert war, von denen zwei annähernd 100,00 m hoch waren. Die Architekten *Widman, Walfh & Boiffelier* gaben diefer Bauanlage die Formen italienifcher Hochrenaiffance. — Ihr gegenüber lag der Palaft für Verkehrswefen (Arch.: *Masqueray*). An feinen Schmalfeiten befanden fich drei Bogenftellungen von reizvoller Ornamentierung, an beiden Seiten flankiert von gedrungenen Eckbauten. Die Bogen felbft hatten 19,20 m Spannweite, bei einer Höhe von 15,60 m, während die Hauptabmeffungen 390 × 157,50 m betrugen.

Der Palaft der freien Künfte am öftlichen Ende der Palaftreihe, von *Barnett Hayes & Barnett* entworfen, zeigte eine grundfätzlich ähnliche Architektur wie das große Induftriegebäude zu Chicago 1893, d. h. eine Markierung der Hauptteile durch Triumphbogenportale und Arkadenreihen dazwifchen.

Der Palaft für Bergbau und Hüttenwefen (Arch.: *Linck*), 225 × 157,50 m groß, in ernften, fymbolifchen Formen, welche auf den Bergbau Bezug hatten, entworfen, gehörte zu den beften Architekturleiftungen; namentlich das Motiv der Einftellung in den Faffaden wirkte günftig.

Auf dem Staatenhügel hinter der Fefthalle und den Kaskaden lag in reizvoller Umgebung der Palaft der fchönen Künfte (Fig. 770), aus einem Mittelbau und zwei Seitenbauten, ähnlich wie in Chicago, gruppiert und in feuerficherer Bauweife und in klaffifchen griechifchen Formen von *Cass Gilbert* erbaut. Während alle Paläfte erhöhte Galerien erhielten, waren hier keine vorhanden. Das Gebäude enthielt 134 Deckenlichtfäle, in der mittleren Achfe einen Skulpturenhof und eine Reihe von anderen Sälen mit Seitenbeleuchtung.

Die Kaskaden und Lagunen waren im Ausftellungsplane befonders charakteriftifch und wirkten am Tage fowohl wie bei Illuminationsbeleuchtung am Abend fehr fchön. Die runden Eckpavillons enthielten Reftaurationsräumlichkeiten mit prächtigen Ausfichten auf das Ausftellungsgelände; im mittleren Kuppelbau befand fich die Fefthalle (Fig. 773); die ganze Anlage war derjenigen des Trocadéro in Paris ähnlich. Die Mittelkuppel hatte einen Durchmeffer von 75,00 m und eine Höhe von 78,00 m, jedenfalls alfo äußerft ftattliche Maße. Der Konzertfaal felbft faßte 3300 Perfonen und hatte eine Höhe von 33,60 m.

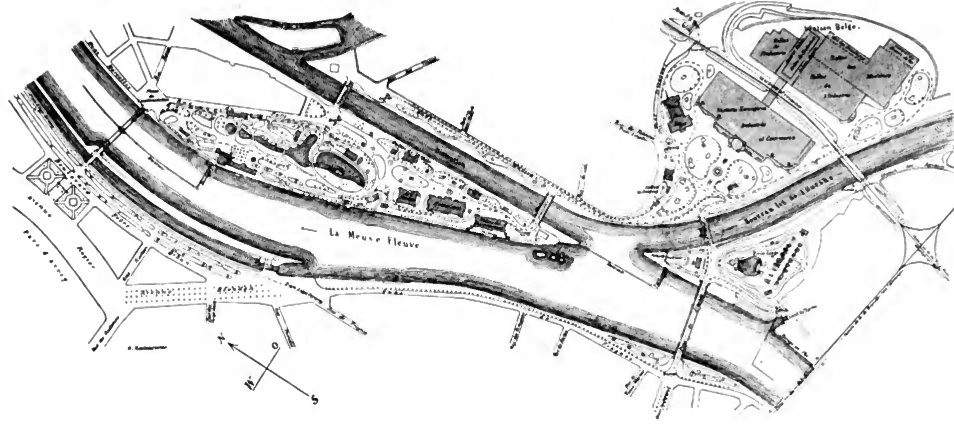
Ebenfalls hervorragend wie in Chicago waren die Skulpturen, welche zur Ausfchmückung der Gebäude und des Geländes dienten, namentlich diejenigen der Bildhauer *Bitter, J. Konti, A. Mac Neil, Roth, Borgium* u. a.

Außer einigen ferneren, aber unbedeutenden Gebäuden ift noch befonders erwähnenswert der Palaft für Ackerbau, von *Masqueray* in modernem franzöfifchem Barockftil entworfen und weftlich von dem Staatenhügel gelegen; der Grundriß zeigt ein durchgehendes Mittelfchiff von 31,80 m Breite. Südlich hiervon befand fich der Palaft für Gartenbau in Form eines griechifchen Kreuzes; die beiden Seitenflügel lagen 3,00 m tiefer als das Hauptgebäude.

Der Palaft für Forftwirtfchaft befand fich nördlich vom Ackerbaupalaft und bedeckte 90,00 × 180,00 m Grundfläche. Die Vergnügungsabteilung, welche von der Ausftellung getrennt und auch an Sonntagen zugänglich war, enthielt eine unendliche Fülle von Schauftellungen, von denen die bedeutendfte und künftlerifch hervorragendfte die von *Knauer* gefchaffenen „Tiroler Alpen" waren.

Die Internationale Weltausftellung zu Lüttich 1905 wurde aus Anlaß des 75jährigen Unabhängigkeitsjubiläums des Belgifchen Staates unter dem Protektorat des Königs der Belgier veranftaltet und von einer Ausftellungsgefellfchaft geleitet. Sie enthielt fowohl eine Kunftabteilung wie wiffenfchaftliche Arbeiten, induftrielle und landwirtfchaftliche Erzeugniffe vieler Nationen. Die Ausftellung felbft war am Zufammenfluß der Ourthe mit der Maas (Aux Vennes) gelegen, und außerdem gehörte noch das nach der Stadt hin gelegene Gelände der Cointe zwifchen Bois-l'Evêque und Saint Maur dazu. 467. Lüttich 1905.

Fig. 774.




Internationale Weltausstellung zu Lüttich.

Lageplan.

$^1/_{10000}$ w. Gr.

Die Ausſtellung auf dem Gelände Aux Vennes (Fig. 774) bedeckte eine Grundfläche von 33 ha und war durch Gleiſe mit den Linien der belgiſchen Nordbahn und der Staatseiſenbahn in Verbindung gebracht. Hier befanden ſich der Hauptausſtellungspalaſt für Induſtrie und Handel, ſowie durch einen Tunnel und ein Bahngleis damit verbunden eine fernere Ausſtellungshalle für Induſtrie und Maſchinen (Fig. 775), während auf einer Landzunge an der Vereinigung der kanaliſierten Ourthe und der Maas ſich eine Nachbildung von Alt-Lüttich erhob und gegenüber dem Fluſſe auf einer Inſel, la Bovené genannt, der Pavillon der Stadt Lüttich (Fig. 776), ferner ein Kunſtgebäude in edlen klaſſiſchen Formen, ſowie ein Gebäude zur Aufnahme alter, im beſonderen belgiſcher Kunſt (Fig. 777) nebſt anderen befand.

Fig. 775.




Internationale Weltausſtellung zu Lüttich 1905.

Hauptportal der deutſchen Maſchinenhalle.

Arch.: *Jaffé.*

Im Gebiet der Cointe, von der übrigen Ausſtellung getrennt, auf einem Gelände von 19 ha, befand ſich die Kolonial-, insbeſondere die Kongo-Ausſtellung, ſowie die landwirtſchaftliche, Gartenbau- und Sportausſtellung.

Die Hauptausſtellungsgebäude waren als eiſerne, teilweiſe ältere Hallenſyſteme mit harter Bedachung konſtruiert; die Spannweiten der Hallendächer betrugen 25,20 und 15,00 m; Dachlicht und hohes Seitenlicht waren vorgeſehen. — Das geſamte Ausſtellungsgelände hatte ein Ausmaß von rund 70 ha, während die Gebäude annähernd 100 000 qm bedeckten; die Bankoſten betrugen, einſchl. der Hauptfaſſade, 3 Mill. Franken. Das Induſtriegebäude erhielt eine intereſſante Faſſade aus Staffſtuck nach dem Entwurfe von *Haſſe & Soubere.*

Fig. 776.



Pavillon der Stadt Lüttich.

Fig. 777.



Gebäude für alte Kunſt.

Internationale Weltausſtellung zu Lüttich 1905.

## 2) Internationale Fachausftellungen.

Die Internationale Ausftellung auf dem Gebiete des Rettungswefens und der Hygiene in Brüffel 1876 war in ihrer Anlage überaus einfach und durch den gewählten Platz begünftigt. Sie bedeckte einen Teil eines großen öffentlichen Parks mit hohen, fchattengebenden Bäumen. Die breiten Promenadenwege waren mit Hallen überbaut, die aus einem Pfoftengerüft mit Bretterbekleidung beftanden; das Dach war aus Pappe hergeftellt mit durchgehender Laterne auf frei gefprengten Bindern. In den 20,00 m breiten Haupthallen waren fchmale Seitenfchiffe abgegrenzt, die in zweckmäßiger Weife zu Einzelausftellungen in abgefchloffenen Kojen ausgenutzt wurden. Der gleichen Beftimmung, fowie auch für Erfrifchungszwecke dienten auch einige Annexe, welche in die Höfe hineinragten. Die gefamten Ausftellungsbauten bedeckten eine Fläche von 12300 qm. 468. Brüffel (Hygiene) 1876.

Die innere Ausfchmückung der Ausftellungsräume war völlig dem freien Ermeffen der ausftellenden Länder überlaffen geblieben. Außer Flaggen und Wappenfchilden war daher faft nichts zu erblicken, was als Schmuck hätte angefprochen werden können. Stellenweife war die Kahlheit der Wände und der Deckenflächen geradezu unerreicht. — Die Gefamtkoften der Ausftellung betrugen etwa 480000 Mark.

Zwei Mängel fielen an den Ausftellungsgebäuden befonders auf. Der eine war die Langweiligkeit der ganzen Anlage, die in ihren gleichmäßig verlaufenden Hallen keinerlei Abwechfelung bot; felbft die Kreuzung der beiden Haupthallen hatte man nicht zum Ausbau eines größeren Mittelraumes benutzt, obwohl diefer Gedanke fich doch geradezu aufdrängte. Der zweite Mangel war der, daß der Haupteingang einer erweiterten Eintrittshalle entbehrte, die nicht nur dem Ganzen mehr Würde verliehen hätte, fondern bei etwa eintretender Feuersgefahr, um einen fchnellen Ausweg zu gewinnen, geradezu unentbehrlich gewefen wäre.

Die Internationale Fifchereiausftellung in Berlin 1880 war vom Deutfchen Fifcherei-Verein in Berlin veranftaltet worden und follte Geräte der See- und Binnenfifcherei zur Anfchauung bringen. Zu ihrer Zeit galt fie unter den internationalen Fachausftellungen aller Länder als die beftgelegene. Diefen Ruhm verlieh ihr nicht nur die nahezu vollftändige Beteiligung aller großen Kulturländer Europas, Afiens und Amerikas, deren Abteilungen durchgehends abgerundete Bilder ihrer Leiftungsfähigkeit auf den einfchlägigen Gebieten boten, fondern vor allem die einheitliche künftlerifche Geftaltung des Ganzen. Die leitenden Architekten waren *Kyllmann & Heyden.* 469. Berlin (Fifcherei) 1880.

Der Preußifche Staat hatte für die Ausftellung das Grundftück der ehemaligen Königl. Eifengießerei auf der Nordfeite der Invalidenftraße hergeliehen. Dort waren bereits verfchiedene neue Monumentalbauten entftanden, deren einer, das Landwirtfchaftliche Mufeum, zwar auch fchon vollendet, aber noch nicht in Benutzung genommen war. Diefe Gebäude, fowie einige damals zum Abbruch beftimmte, aber noch ftehengebliebene Werkftätten der Eifengießerei bildeten den Kern, an den fich die übrigen zeitweiligen Bauten der Ausftellung anlehnten.

Das von *Tiede* erbaute Landwirtfchaftliche Mufeum ift in allen feinen Räumen monumental gehalten und künftlerifch durchgebildet. Seine gewaltigen Säle mit gewölbten Decken, die faft durchgängig von Säulen aus edlem Geftein getragen werden, fein prachtvolles Treppenhaus und vor allem der weite Lichthof in der Mitte des Gebäudes, den zwei Reihen offener Arkaden umfäumen, boten Räumlichkeiten, wie eine internationale Ausftellung deren bedarf. Der Milliardenfegen, der gerade nach Deutfchland hereingekommen war, als man an die Errichtung des Mufeums ging, hatte auch den Maßftab für die Bewilligung der Geldmittel hierzu abgegeben.

Der Lichthof inmitten des Gebäudes wurde der Prunkfaal der Ausftellung. Durch die ganze Breite des Saales war ein Velarium von purpurfarbenem Sammt wagrecht hängend ausgefpannt, in welches das deutfche Reichswappen auf Goldgrund eingewirkt war. Prächtige farbige Teppiche

hingen von den Brüftungen des Obergefchoffes herab, verbunden durch vergoldete Laubgehänge und gefchmückt mit den Wappen der ausftellenden Länder in farbiger Ausführung. Die Ecken des Saales waren zu Beeten ausgeftaltet, die mit laubreichen Zierpflanzen befetzt waren. So bot fich ein farbenreiches Bild auf dem Steinton des architektonifchen Hintergrundes und gewährte im Verein mit ihm einen höchft vornehmen Anblick.

Am Eröffnungstage ftand an der einen Schmalfeite des Saales noch die mit rotem Stoff ausgefchlagene und von der vergoldeten Figur einer Siegesgöttin bekrönte Tribüne für den Protektor und die Ehrengäfte. Den fchönften Schmuck des Saales aber bildete der in feiner Mitte errichtete, vom Architekten *Heyden* und vom Bildhauer *Eberlein* gefchaffene Monumentalbrunnen, der in frifchem Barockftil gehalten war.

Im übrigen waren die Säle des Hauptgebäudes unter die Ausfteller nach Ländern verteilt und bargen weiter noch einige Sonderausftellungen, eine hiftorifche Ausftellung des Märkifchen Mufeums, Ausftellungen der Erträgniffe der Perlen- und der Bernfteinfifcherei, Sammlungen wiffenfchaftlicher Inftrumente und Druckfchriften, die fich auf die Fifcherei bezogen, und endlich die Verwaltungsräume. Die Ausfchmückung fchloß fich hier überall an den Inhalt der jeweiligen Abteilung vollftändig an; dabei fpielten die Ausftellungsgegenftände felbft, die mannigfaltig geftalteten Fifchereigeräte, Netze in den verfchiedenften Farben, Modelle von Fifcherbooten und Fifcherhütten und dergl. mehr, ausgeftopfte und gedörrte Waffertiere aller Art, eine Hauptrolle. Der Saal der hiftorifchen Ausftellung war in zwei Räume geteilt, welche ganz als Wohnung eines wohlhabenden friefifchen Fifchers aus älterer Zeit gehalten waren: Balkendecken, Fliefen und Holztäfelung, eigenartiger Kamin, Erker mit einfach gemalten Glasfenftern und dem zugehörigen Hausrat.

Mit dem Hauptgebäude waren die Refte der ehemaligen Eifengießerei durch einfache Holzbauten verbunden. Die neuerrichteten Bauten waren ganz im Sinne nordifcher Holzarchitektur gehalten, mit hohen fpitzen Giebeln und mannigfachen Vorbauten. Die innere Ausftattung diefer Holzbauten war die denkbar einfachfte; das Holz des fchlichten Fachwerkes und der fteilen Dächer war überall fichtbar und nicht einmal mit Farbe bedeckt. Zu diefen Holzbauten gelangte man durch die Gebäude der ehemaligen Eifengießerei, welche als Abteilung lebender Fifche ausgeftattet war; fie war in einen Grottenbau mit Spiegelfcheiben, hinter denen muntere Fifchlein wimmelten, umgewandelt.

Auf dem von Gebäuden eingefchloffenen Hofe war ein See mit Fifcherhaus und Anglerhaus angelegt.

Das Verdienft der Architekten diefer Ausftellung lag aber doch nicht fo fehr in der gefchmackvollen Löfung der Einzelaufgaben, als in der harmonifchen Ausgeftaltung des Ganzen, mit der fie Teile von fo verfchiedenem Werte zu einer künftlerifchen Einheit verfchmolzen, und in der ftarken Berückfichtigung und dekorativen Benutzung des Sonderzweckes der Fifchereiausftellung.

470. Rom (Kunft) 1883.

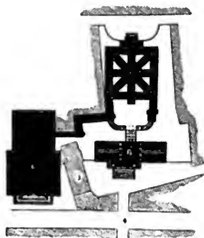
Die Internationale Kunftausftellung in Rom 1883 war auf einem recht unregelmäßigen, inmitten eines in reger Entwickelung begriffenen neuen Stadtteiles, auf dem Mons Viminale, errichtet worden. Begrenzt von der Via Nazionale und der Via del Quirinale und zum Teil auch von der diefe Straßen fchneidenden Via Milano, wurde das Grundftück durch die Kirche San Vitale in zwei ungleiche Hälften geteilt (Fig. 778[722]). Die kleinere Hälfte nahm der damals neu miterbaute maffive Kunftausftellungspalaft ein, der durch einen bedeckten Gang mit den für die Internationale Kunftausftellung von 1883 errichteten einftweiligen Bauten verbunden wurde. So bekam die Anordnung eine gewiffe Ähnlichkeit mit derjenigen der Berliner Fifchereiausftellung. Die einftweiligen Bauten fetzten fich aus zwei Teilen zufammen, deren Höhenlage eine verfchiedene war und die durch eine Treppe miteinander in Verbindung ftanden. Eine Parkanlage verfchönte diefen Übergang. Jeder der drei Hauptteile hatte einen befonderen Eingang, fo daß bei Menfchenandrang für Sicherheit beftens geforgt war.

Das Hauptgebäude (Fig. 779[722]) war durchgehends in akademifchen Formen gehalten. Die Vorderanficht ftellte fich als Veftibülhalle korinthifcher Ordnung dar, deren Eingang zu einem dreigliederigen Triumphbogen ausgebildet war, in einfachen und ftrengen Linien gehalten, ohne

[722]) Nach: Deutfche Bauz. 1883, S. 421.

jede Überladung. Die Attika des Mittelbaues trug eine allegoriſche figürliche Darſtellung; diejenigen der Seitentrakte trugen Statuen bedeutender Künſtler aller Zeiten. Der Bau war von der Straßenfront weit zurückgeſchoben, und eine breite Freitreppe führte zu ihm hinauf. Unten befanden ſich noch Lagerräume. Der Grundriß zeigt in der Mitte einen quadratiſchen Saal mit gebrochenen Ecken und Kuppelabſchluß, umgeben von einem Säulengange, der zwei Stockwerke hatte und unmittelbar zu den ſeitlich und dahinter folgenden übrigen Ausſtellungsräumen führte. Die ganze mittlere Flucht der Säle, für Bildwerke beſtimmt, reichte durch beide Geſchoſſe und war mit Deckenlicht verſehen, ebenſo die großen Seitenſäle, die von kaſſettierten Tonnengewölben überſpannt waren. Hinter den breiten, dreiarmigen Treppen, die in das Obergeſchoß führten, folgte ein länglicher Saal, und dann ein für die internationale Ausſtellung nachträglich hinzugefügter Glasanbau mit Eiſenkonſtruktion und flach gewölbtem Glasdach. Kleinere Nebenräume mit Seitenlicht dienten zu Verwaltungs-, Verkehrs- (Poſt und Telegraphie) und Erfriſchungszwecken. Dieſer von *Pio Piacentini* erbaute Palaſt gehört nicht nur zu den ſchönſten Gebäuden des modernen Rom, ſondern iſt auch ein beſonders treffendes Vorbild für feſte Kunſtausſtellungsgebäude überhaupt, ſowohl in ſeiner Raumverteilung, die den Ausſtellungsunternehmern überall freie Hand in der Benutzung läßt, wie auch in ſeiner äußeren Ausſtattung. Die Dekoration jedoch war allzu unbedeutend; die Säulen der Rotunde imitierten Giallo, die Kapitelle, ſowie die von Streifen grünen Marmors eingefaßten Felder der ſtumpfen Ecken waren grau angeſtrichen, und vielfach erſetzte Stuck das echte Material. Dies iſt jedenfalls ſpäter abgeändert worden, da es ſich ja um ein dauerndes Gebäude handelte.

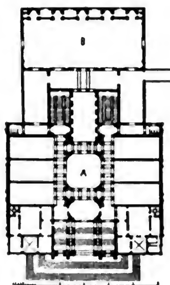
Fig. 778.



1. Dauerndes } Ausſtellungsgebäude.
2. Einſtweiliges }
3. Kirche San Vitale.
4. Nationalſtraße.

Lageplan.

Fig. 779.




*A.* Rotunde. *B.* Glashalle.

Grundriß des Hauptgebäudes.

Arch.: *Piacentini.*

Internationale Kunſtausſtellung zu Rom 1883 [722]).

Die zeitweiligen Bauten, zu denen man von hier durch eine zweigeſchoſſige, bedeckte Holzgalerie gelangte, hatten ihren Haupteingang auf der dem Hauptgebäude entgegengeſetzten Seite der Via di San Vitale, von welcher aus man über eine breite Freitreppe und durch einen dreibogigen Eingang gelangte. Auf die quadratiſche Vorhalle, zu deren Seiten ſich wiederum Poſt- und Telegraphieräume befanden, folgten je zwei rechtwinkelige Räume, die für die Architekturabteilung benutzt wurden; dahinter folgten in jedem Stockwerk je acht ſtrahlenförmig um einen Mittelpunkt angelegte Säle, die für Gemälde beſtimmt waren. Auch hier zeigte ſich alſo wiederum eine äußerſt überſichtliche Architektur wie im Hauptgebäude und eine bequeme Möglichkeit, die Nationalitäten voneinander zu trennen, aber auch, gleichfalls wie im Hauptgebäude, der Mangel jeglichen Schmuckes.

Die geſamte überbaute Grundfläche der Ausſtellung ohne die Höfe und Gartenanlagen betrug 7200 qm. Die Baukoſten des Ausſtellungspalaſtes beliefen ſich auf 1 400 000 Lire, die Baukoſten der einſtweiligen Bauten auf 280 000 Lire oder für 1 qm 44 Lire.

471. Berlin (Gartenbau) 1890.

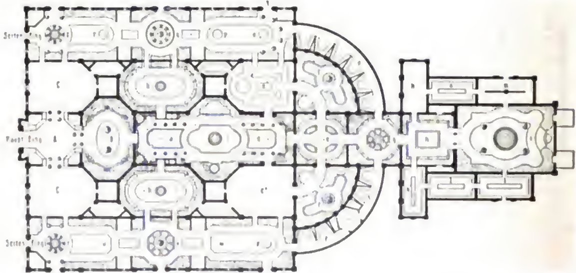
Die Große Allgemeine Gartenbau-Ausſtellung zu Berlin 1890 wurde vom Verein zur Beförderung des Gartenbaues in den preußiſchen Staaten im Landesausſtellungspalaſt am Lehrter Bahnhof veranſtaltet, nachdem im Jahre 1885 eine ähnliche Ausſtellung daſelbſt ſtattgefunden hatte (Fig. 781). In baulicher Beziehung war die Ausſtellung inſofern intereſſant, als ſie zum erſten Male die Verbindung von gärtneriſchen Dekorationen mit Architektur in umfangreicher Weiſe zur Darſtellung bringen ſollte.

Fig. 780.



Prachtzelt des *Ptolemäus Philadelphus.*
Wiederherftellung von *Jaffe.*

Fig. 781.



Lageplan.

*A.* Vorfaal.
*B, C, e, g, h.* Dekorative Gruppen.
C. Eröffnungsfaal.
*a, c, d.* Gärtner-Dekorationen.
*b.* Gewächshauspflanzen.
*e'.* Bindereien, Blumenarrangements.
*e''.* Reftaurant.
*f.* Muftergärtchen.
*i.* Feftfaaldekoration ufw.
*k.* Wintergarten.
*k'.* Landfchaftsgärtnerei.
*l, m, n.* Wiffenfchaftliche Abteilung.
*o, z, y.* Bindereien getrockneter Blumen, Gräfer ufw.
*o', p, q, r, s.* Gewächshauspflanzen u. getriebene Blütenfträucher.
*t, u, v, w, x.* Gewächshauspflanzen, Rofen, Stauden ufw.
*z'.* Ausgang.

Von der Großen Allgemeinen Gartenbau-Ausftellung zu Berlin 1890.

In einem großen Saale am rückwärtigen Ende waren zwei Dioramen vom Architekturmaler *Herwarth* zur Ausſtellung gelangt. Als Architekten der Ausſtellung waren *Jaffé & Radke* tätig. Von erſterem ſtammte die Rekonſtruktion des »Prachtzelt des *Ptolemäus Philadelphus*«, errichtet etwa 270 vor Chr. Geb. (Fig. 780), eine Architekturſchöpfung, welche *Ptolemäus* in Verbindung mit großartigen gärtneriſchen Schöpfungen in Alexandrien errichtete, um dort im Verein mit hunderten von geladenen Gäſten aus der ganzen antiken Welt die Feſte des Dionyſos zu feiern.

Die Allgemeine Deutſche Ausſtellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungsweſens in Berlin 1882—83. Ein Tag von trauriger, aber epochemachender Bedeutung für das Ausſtellungsweſen war der 12. Mai 1882, an welchem Tage die Bauten der erſten Berliner Hygieneausſtellung, eine Gebäudegruppe, die eine Grundfläche von 11000 qm bedeckte, mit ihrem geſamten Inhalt innerhalb der kurzen Zeit von dreiviertel Stunden vollſtändig niederbrannten. Nach dieſem Brande wurde man ſich darüber klar, daß künftig, wenn irgend möglich, anſtatt der bisherigen hölzernen nur noch maſſive Ausſtellungsgebäude Verwendung finden durften, wenn man nicht Leben und Geſundheit der Ausſtellungsbeſucher und die Sicherheit der Ausſtellungsgüter auf das Spiel ſetzen wollte. Die höheren Koſten durften daran nicht hindern. 472. Berlin (Hygiene uſw.) 1882—83.

Ein Gnadengeſchenk des Kaiſers und ein Koſtenbeitrag der Stadt Berlin machten es damals möglich, alsbald einen beſchränkten Wettbewerb für ein maſſives Ausſtellungsgebäude, das vorwiegend aus Eiſen beſtehen ſollte, als Erſatz für das niedergebrannte auszuſchreiben. Von den ſechs Arbeiten, die daraufhin einliefen, bewegten ſich fünf ſtreng in der Richtung der Programmſkizze, indem ſie an durchgehenden Hallenbauten feſthielten. Die ſechſte Arbeit indeſſen, ein Entwurf von *Pröll & Scharowsky* ging ihren eigenen Weg, indem ſie ſelbſtändige Einzelſyſteme nebeneinander ſetzte. Dieſer Entwurf wurde ſeitens des Ausſchuſſes zur Ausführung beſtimmt und in konſtruktiver Beziehung von *Scharowsky*, in architektoniſcher Hinſicht von *Kyllmann & Heyden* weiter bearbeitet.

Das Ausſtellungsgelände war das ſog. »Naſſe Dreieck«, welches noch heute, wenn auch in veränderter Form, beſteht; zwiſchen der Straße Altmoabit, der Invalidenſtraße und dem Bahnkörper der Lehrter Eiſenbahn gelegen, umfaßte es 75500 qm.

Der Grundriß des Gebäudes (Fig. 783) ſtellte einen quadratiſchen Hauptblock dar, der 25 kleinere quadratiſche Bauten umſchloß. Die Seitenlänge der Einzelbauten betrug 19,00 m. An die fünf in der Mittelachſe liegenden Quadrate ſchloſſen ſich in der Längsrichtung noch drei weitere an. Die hierdurch entſtehenden Winkel wurden auf beiden Seiten durch je ein Hallenſyſtem im Viertelkreis ausgefüllt. Die hierbei gebildeten Höfe dienten zu Erfriſchungszwecken und verſorgten ebenſo wie vier kleinere Höfe im Inneren des Hauptblocks die Innenräume mit Seitenlicht. Die kleineren Höfe nahmen auch die Tagwaſſer auf und enthielten die Aborte.

Das Äußere des ganzen Gebäudes (Fig. 782) beſtand aus einer 4,00 m hohen maſſiven Sockelmauer von Ziegeln, auf welcher eine 5,00 m hohe Fenſterwand ruhte, mit dekorativ behandeltem Fachwerk belebt. Weiter brachten Portale und Fenſter Abwechſelung hinein. Die Dächer beſtanden aus Wellblech und zeigten die Geſtalt eines Kloſtergewölbes, von einer Laterne durchbrochen. Das mittelſte Quadrat der Vorderſeite war als Hauptportal ausgebildet und etwas vorgezogen, es trug eine größere Kuppel mit Türmen, die noch von vier weiteren Aufſätzen flankiert war. So war die Bedingung des Preisausſchreibens, daß das Gebäude leicht beſeitigt und ganz oder in einzelnen Teilen für ähnliche Zwecke wieder verwendet werden könnte, in dieſem Entwurf beſtens erfüllt.

Die überbaute Geſamtfläche, einſchließlich der Stadtbahnbogen, betrug mehr als 27000 qm, ohne die Stadtbahnbogen etwa 20000 qm; davon kamen auf das Hauptgebäude 11500 qm, auf die Wagenhalle 1500 qm, auf Einzelbauten 3600 qm und auf die Reſtaurationshallen 3200 qm.

Die Beleuchtung erwies ſich als genügend für die Zwecke der Hygieneausſtellung, die ein Jahr nach dem großen Ausſtellungsbrande eröffnet wurde und nunmehr ohne Störung verlief. Da man jedoch den Beſchluß faßte, das Gebäude als ſtändigen Ausſtellungspalaſt, insbeſondere für die alljährlichen Kunſtausſtellungen, beizubehalten, ſo wurden einige Veränderungen notwendig, einer-

Fig. 782.

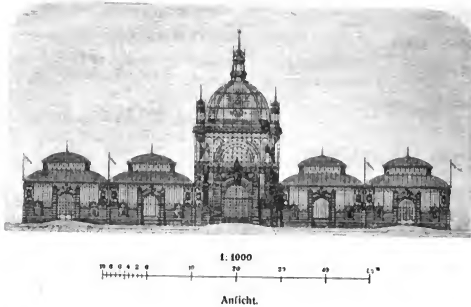
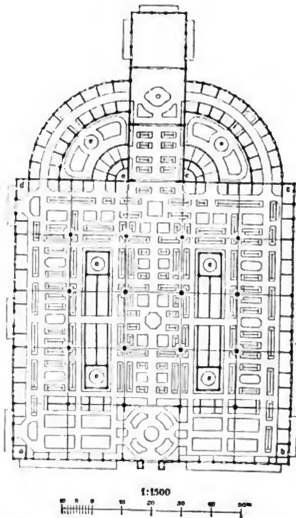



Fig. 783.

Grundriß des Hauptgebäudes.




*a.* Vorsteher.
*b.* Polizei.
*c.* Wärter.
*d.* Feuerwehr.
*e.* Höfe.

Arch.: *Kyllmann & Heyden*, sowie *Scharowsky*.

Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens zu Berlin 1882–83[723]).

[723]) Fakf.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1883, S. 56.

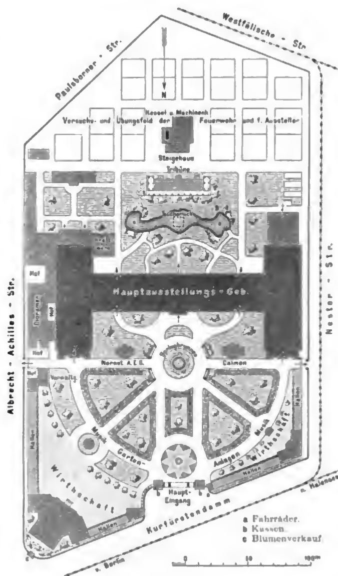
feits um geeigneteres Licht zu fchaffen, andererfeits um den unzweckmäßigen Tagwafferabfluß nach den inneren Höfen zu befeitigen.

Für die Jubiläumsausftellung der bildenden Künfte vom Jahre 1886 wurde das Gebäude dann von ***Wolff*** in der Weife umgebaut, daß der bisher ungeteilte Raum durch Mauern aus Eifenfachwerk bis zur Höhe von 4,50 m in einzelne Säle getrennt wurde und daß diefe an Stelle des Wellblech-Pultdaches Glasdächer mit eiferner Umrahmung erhielten. Aus den viertelkreisförmigen Hallenbauten wurden zufammenhängende Galerien gebildet, die ebenfalls durch Wände nach der inneren Seite zu abgefchloffen wurden. Am Ende des Baues wurde eine große Deckenlichthalle von 35,00 m Länge und 25,00 m Breite für Bildwerke und auf jeder ihrer beiden Seiten je drei kleinere Deckenlichtfäle für Gemälde angebaut. Der Fußboden wurde überall aus Zementeftrich hergeftellt.

Für die Jubiläumsausftellung des „Vereins Berliner Künftler“ vom Jahre 1891 wurde dann durch ***Hoffacker*** eine neue Raumeinteilung vorgenommen, nachdem endgültig beftimmt worden war, daß das Gebäude als ftändiger Kunftausftellungspalaft ftehen bleiben follte.

Bei dem neuerdings vorgenommenen Umbau der Nebengebäude hat fich das Ausfehen des Parkes einigermaßen verändert. An der Straße Altmoabit find Säle mit einer Grundfläche von 1000 qm und in Höhe des Gartens mit einer Grundfläche von 250 qm neu gefchaffen worden, ferner in unmittelbarer Verbindung mit dem Saalbau 2019 qm offene überdeckte Hallen und 900 qm ausgebaute Stadtbahnbogen. Vor dem Saalbau find offene Terraffen von 3500 qm Grundfläche entftanden. Der Entwurf ftammt von ***Kayfer & v. Großheim***.

Fig. 784.




Internationale Ausftellung für Feuerfchutz und Feuerrettungswefen zu Berlin 1901.

Lageplan [784]).

Die Internationale Ausftellung für Feuerfchutz und Feuerrettungswefen zu Berlin 1901 wurde durch eine Anregung des Berliner Branddirektors ***Giersberg*** in das Leben gerufen, nachdem ein internationaler Verband der Feuerwehren aller Länder fich in Paris im ***Grand confeil international des fapeurs pompiers*** gebildet hatte; fie follte die Errungenfchaften aller Kulturvölker, die auf die Bekämpfung des Feuers gerichtet waren, in einem einheitlichen Bilde zufammenfaffen. Als Platz für die Ausftellung wurde, nachdem der Moabiter Exerzierplatz im Nordweften Berlins als nicht geeignet befunden worden war, ein größeres Gelände am Kurfürftendamm feitens einiger Privater in dankenswerter Weife zur Verfügung geftellt. Diefes Gelände hatte die Größe von 81 558 qm und war an der großen Verkehrsftraße vom Weften Berlins nach

473. Berlin (Feuerfchutz) 1901.

[784]) Fakf.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1901, S. 257.

dem Grunewald gelegen mit einer Frontausdehnung am Kurfürstendamm von rund 250,00 m. Ein im Architektenverein und in der „Vereinigung Berliner Architekten" ausgeschriebener Wettbewerb mit Zugrundelegung des Moabiter Exerzierplatzes war insofern ergebnislos verlaufen, als die betreffenden Entwürfe für den neuen Platz, der gänzlich veränderten Raumgestaltung entsprechend, nicht zur Ausführung gelangen konnten. Nachdem vier Monate vor Eröffnung der Ausstellung das Gelände am Kurfürstendamm endgültig gewählt worden war, erschien es unmöglich, noch einmal den weitläufigen Apparat eines öffentlichen Wettbewerbes für die Plangestaltung in Betrieb zu setzen; es wurden *Hoffacker* und *Jaffé* beauftragt, in gemeinschaftlichem Zusammenwirken eine neue Grundrißanordnung für das neue Gelände aufzustellen. Nach dem Fortgange des ersteren wurden dem Verfasser die künstlerischen Entwürfe für die Architektur und die Bauleitung der Ausstellungsbauten übertragen und ihm hierbei *Dinklage* und *Jansen*, welche im ersten Wettbewerb Preise gewonnen hatten, zur Seite gestellt. Handelte es sich doch darum, die Ausstellungsgebäude in einer außerordentlich knapp bemessenen Zeit (mit Ausschluß der Sonn- und Festtage in 61 Tagen), zum Eröffnungstermin, den 25. Mai, fertigzustellen (Fig. 784 [721]).

Von *Dinklage* stammt die Herstellung des großen Restaurants, von *Jansen* diejenige des Hauptportals und des Volksrestaurants, während die künstlerische Durchbildung der Hauptausstellungshallen in allen ihren Einzelheiten, die Dioramengebäude, die Tribünen, das Steigehaus, das Verwaltungsgebäude, sowie sämtliche andere Arbeiten, wie Wasserzuleitung, Kanalisation, Ge-



Fig. 785.

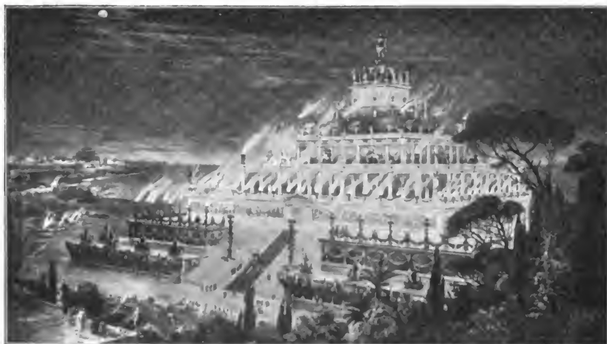
Internationale Ausstellung für Feuerschutz und Feuerrettungswesen zu Berlin 1901. Gesamtansicht.

Arch.: *Jaffé, Dinklage & Jansen.*

lände und Wegebefestigung, elektrische Anlagen für Licht- und Kraftzwecke usw. dem Verfasser übertragen wurden.

Die Haupthalle (Fig. 784 u. 785) bestand aus einem 195,00 m langen Gebäude, welches in Eisen konstruiert war, enthielt ein 15,00 m breites, im Scheitel rund 11,00 m hohes Mittelschiff mit Basilikabeleuchtung und an jeder Seite anschließend ein Seitenschiff von 7,50 m Breite mit hohem Seitenlicht. Die äußeren Wandflächen wurden durch *Rabitz*-Wände auf Drahtgeflecht gebildet, welches zwischen die eisernen, 7,50 m entfernten Binder mit eisernen Zwischenstützen gespannt wurde. Besondere Ausbildung in künstlerischer Beziehung erhielt der Mittelbau, welcher einen 13 × 21 m großen Vortragssaal mit davor gelagertem Vestibül und außerdem das Haupteingangsportal enthielt. Seitlich vorgelagert waren zwei Kopfbauten, in welchen Feuerwehr und Polizei, Post und Presse untergebracht waren. Sehr bald stellte es sich als notwendig heraus, die Haupthalle durch Annexe zu erweitern, da allmählich die Zahl der Aussteller auf 728 gestiegen war. Hierbei hat sich das sog. Simplexsystem der Firma *König & Kücken* (Berlin) als außerordentlich praktisch erwiesen. Die äußeren *Rabitz*-Wände und Gipsteile aller Gebäude waren in einem warmen Gelb gehalten; die Leinwand-Dachdeckung, nach dem System *Weber-Falkenberg*, war mit roter Farbe angestrichen.

Fig. 786.



Scheiterhaufen des *Hephästion*.
Wiederherstellung nach *Diodor* von *Jaffe*.

Die Fußbodenkonstruktion durfte aus Feuersicherheitsgründen nicht aus Brettern auf Lagerhölzern hergestellt werden, sondern bestand aus einer 20 cm starken Betonschicht mit rot gefärbter Glättschicht. Die Kosten der reinen Eisenkonstruktion betrugen 6,50 Mark für 1 qm Grundfläche. Der Gesamtflächeninhalt der Haupthalle mit Annexen maß 9540 qm.

Das Dioramengebäude enthielt sechs Dioramen, welche von den Landschaftsmalern *Jacob & Harder* ausgeführt waren und teilweise neue Transparentbeleuchtungseffekte zeigten. Es wurden hier flackernde Flammen, der ziehende Rauch und die Spiegelung von Flammen im Wasser zur Darstellung gebracht, und zwar durch sich drehende Glimmerplatten, welche mit Wellen und Rauch bemalt waren und welche von rückwärts durch elektrisches Licht die bewegten Figuren auf die teilweise transparent gehaltene Leinwand der Dioramenbilder warfen. Die Wirkung war eine ganz vorzügliche.

Das Steigehaus enthielt einen 27,00 m hohen Turm und eine Fassade mit Fenstern, in Holzkonstruktion erbaut, welches zu Exerzitien der verschiedenen Feuerwehren diente. Davor war eine große Tribünenanlage für Zuschauer errichtet, während hinter dem Steigehaus eine große Geländefläche für Brandproben, das Versuchsfeld reserviert war. Hier wurden kleine Versuchshäuschen aus den verschiedenen zur Prüfung vorgeführten feuersicheren Materialien erbaut und durch auf-

geſchichtete Holzkloben, welche mit Petroleum beſprengt waren, Feuer innerhalb derſelben erzeugt. Verſchiedene Pyrometer ebenſo wie Metallegierungen gaben den Stand der erreichten Brenntemperaturen an, und nach dem Ablöſchen der Brände wurde die Widerſtandsfähigkeit der verſchiedenen Baumaterialien feſtgeſtellt.

Zwiſchen Tribüne und dem Hauptgebäude befand ſich ein See von 85,00 m Länge, welcher zur Entnahme von Löſchwaſſer für Dampfſpritzen diente und mit einer vor dem Hauptgebäude befindlichen Fontänenanlage in Verbindung ſtand.

Im vorderen Teile des Ausſtellungsgeländes befanden ſich innerhalb der großen dort angelegten Gärten des Verwaltungsgebäudes verſchiedene Muſikpavillons, das große Hauptreſtaurant und das Volksreſtaurant, während die Mitte der ganzen Anlage das dreitorige Hauptportal bildete, welches zwei ſeitliche, 24,00 m hohe Türme hatte, oben mit Spitzen aus roten transparenten Glaskörpern, welche abends erleuchtet wurden. So bildeten dieſe transparent erleuchteten Türme des Hauptportals ſchon von fernher ein Wahrzeichen der Ausſtellung.

Das Hauptreſtaurant enthielt einen großen Saal von 500 qm und ausgedehnte Terraſſenanlagen für das Publikum; es war um einige Stufen erhöht über dem Gartengelände angelegt und gewährte einen ſchönen Überblick über die Gartenanlagen.

Fig. 787.



I. Internationale Ausſtellung für dekorative Kunſt zu Turin 1902.

Lageplan.

1–11. Hauptgebäude.

1. Kuppelhalle.
2. Italieniſche Abteilung.
3. Kunſtausſtellung.
4. Schottiſche Abteilung.
5. Belgiſche Abteilung.
6. Engliſche und däniſche Abteilung.
7. Franzöſiſche Abteilung.
8. Vereinigte Staaten.
9. Deutſche Abteilung.
10. Schweden, Japan, Schweiz, Ungarn, Holland.
11. Modernes Haus (italieniſches).
12. Automobile.
13. Öſterreichiſche Häuſer.
14. Modernes Reſtaurant.
15. Photographie.
16. Haupteingang.
17. Verwaltungsgebäude.
18. Wein, Spirituoſen und Öl.
19. *Caſtello medio aevale.*

Schließlich ſei noch der Abteilung für Kunſt, Literatur und Lehrmittel Erwähnung getan. Daſelbſt war u. a. ein Koloſſalgemälde „Scheiterhaufen des Hephäſtion“ (Rekonſtruktion nach *Diodor* von *Jaffé* (Fig. 786[725]) zur Ausſtellung gelangt.

Die Geſamtbaukoſten der Ausſtellung, welche dem Zeitpunkte nach die erſte ihrer Art in der Welt war, haben 594 000 Mark betragen, von denen auf die Haupthalle für 1 qm überbaute Fläche 26 Mark und auf das Hauptreſtaurant 45 Mark entfallen, während die Waſſerzuführung und

[725]) *Hephäſtion*, der Jugendfreund und Oberfeldherr *Alexander des Großen*, war während eines großen Dionyſosfeſtes im Königsſchloſſe zu Ekbatana geſtorben. *Alexander*, außer ſich vor Schmerz, beſchloß, dem geliebten Jugendfreunde ein Leichenbegängnis zu veranſtalten, wie die Welt es noch nicht geſehen. Er ließ die Leiche durch eine militäriſche Eskorte nach Babylon geleiten, und dort brachte er nach dem Entwurf des Architekten *Deinokrates* den in Fig. 786 dargeſtellten Scheiterhaufen zur Ausführung. Nach der Beſchreibung des *Diodor* wurden durch *Alexander* und ſeine Freunde ungefähr 42 Mill. Mark zur Erbauung des Scheiterhaufens beigeſteuert.

Kanalifation 4,20 Vomhundert der gefamten Baufumme, die elektrifche Beleuchtung, einfchl. Kraftzentrale nebft Keffelhaus und der Nebenzentrale, 5,84 Vomhundert kofteten.

Fig. 788.



Außenanficht.

Fig. 789.



Innenanficht.

I. Internationale Ausftellung für dekorative Kunft zu Turin 1902.

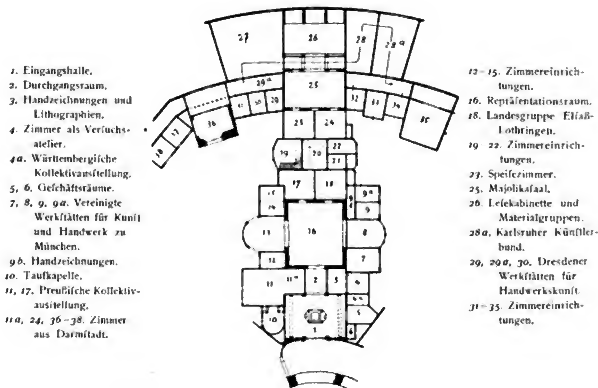
Kuppelbau.

Arch.: *d'Aronco.*

474. Turin (Dekorative Kunft) 1902.

Die I. Internationale Ausftellung für dekorative Kunft in Turin 1902 follte zum erften Male die Beftrebungen und Erzeugniffe der modernen Kunftrichtungen zufammenfaffend vor Augen führen und nach dem Programm drei Hauptabteilungen: das moderne Haus und feine dekorativen Elemente, das moderne Zimmer und feine Einzelheiten fowie Haus und Straße in ihrer dekorativen Gefamtheit, umfaffen. Die Einteilung der Ausftellung war nach Ländergruppen getroffen. Angegliedert waren eine ziemlich umfangreiche, vorwiegend italienifche Ausftellung moderner Malerei und Bildnerei (*Prima efpofitione quadriennale della focietà promotrice delle belle arti*), fowie Sonderausftellungen für Photographie, Wein und Öl, Automobile ufw.

Fig. 790.




I. Internationale Ausftellung für dekorative Kunft zu Turin 1902.
Deutfche Abteilung[720]).
Arch.: *v. Berlepfch.*

Als Ausftellungsplatz (Fig. 787) war ein zwifchen Po und *Corfo Maffimo* oberhalb des Schloffes Valentino gelegenes Gelände gewählt, auf dem fchon 1884 die Nationale Ausftellung ftattgefunden hatte. Das Grundftück, etwa ein Rechteck von rund 800,00 m mittlerer Länge und 310,00 m mittlerer Breite, in geringer Entfernung vom Hauptbahnhofe und der inneren Stadt und durch die elektrifchen Straßenbahnen leicht zu erreichen, erhielt befonderen landfchaftlichen Reiz durch den prachtvollen Hintergrund, den die bewaldeten und mit Villen ufw. bebauten Höhenzüge auf dem anderen Ufer des Po bildeten. Die Bauten der Ausftellung waren nach den in einem Wettbewerb preisgekrönten Entwürfen und unter Leitung von *Raimondo d'Aronco* ausgeführt.

Das Hauptgebäude, auf dem oberen Teile des Geländes errichtet, kehrte feine Hauptfront dem in der Mitte der Langfeite des Geländes am *Corfo maffimo* gelegenen Haupteingange zu. Von der nur zu Repräfentationszwecken dienenden Kuppelhalle (Fig. 788 u. 789) gingen, ftrahlenförmig angeordnet, die den italienifchen Ausftellern vorbehaltenen Haupthallen 2 und mehrere fchmalere Hallen aus, die unter fich durch einen konzentrifch zur Kuppelhalle angelegten Umgang verbunden waren, während auf der anderen Seite der Haupthalle das fchon vorhandene Kunftausftellungsgebäude von den die Fronten bildenden Hallen umfchloffen wurde. Auf der Rückfeite war ein

größerer Anbau für die italienifche Abteilung errichtet; daran fchloß fich in befonderem Gebäude die Automobilausftellung.

Das Gebäude einer Ausftellung für moderne Kunft, deren Hauptftreben es ift, auch das ausfchließlich Nützliche in unferer täglichen Umgebung in fchöne Formen zu kleiden, hätte dementfprechend der Wohnungskunft geeignete Räume zu wirkungsvoller Entfaltung ihrer Leiftungen darbieten müffen. Statt deffen waren nur riefige Hallen vorhanden, die ohne Abwechfelung in Höhe und Breite mit völlig gleichen, fehr großen und hochgelegenen Fenftern eigenartige und intime Raumwirkungen nicht zuließen. Die Haupthalle war 25,50 m, die übrigen Hallen rund 13,00 m breit und 10,00 m hoch; die Fenfter lagen 5,00 m über dem Fußboden. In diefen Räumen hatten die Italiener ihre Ausftellungsgegenftände teils ohne weiteres aufgeftapelt, ohne daß die Maffen dem Raume gegenüber zur Wirkung kommen konnten, teils in feitlich offenen Zimmern aufgeftellt. Die Amerikaner, Engländer, Belgier und Niederländer hatten ebenfalls Kojen eingebaut; faft überall aber fehlte die einheitliche Wirkung durch das richtige Verhältnis von Raum und Decke, richtigem Lichteinfall und innerem Zufammenhang der Räume. Diefe war im Hauptgebäude nur durch die eigenartige Anlage der deutfchen Abteilung erreicht, für die ihr leitender

Fig. 791.



I. Internationale Ausftellung für dekorative Kunft zu Turin 1902.

Haupteingang.

Architekt *v. Berlepfch* (Fig. 790 [726]) die Auflöfung der dafür beftimmten Radialhallen in eine organifch gegliederte Gruppe verfchieden geftalteter, verfchieden hoher und verfchieden beleuchteter Räume durchgefetzt hatte, deren Mittelpunkt das von ihm erbaute bayerifche Haus, ein Familienwohnhaus mit Erd- und Obergefchoß, bildete. Diefe Anordnung hatte durch die gefchloffene Wirkung und die trotz der Vielgeftaltigkeit erzielte Farbenzufammenftimmung die reizvollen Durchblicke und Lichtwirkungen vollen Erfolg.

Öfterreich hatte ähnliches angeftrebt, indem es feine Wohnungsausftellung in einer Villa mit allem Zubehör und die übrigen kunftgewerblichen Arbeiten in einem kleinen Pavillon unterbrachte.

In der Ausftellung des Inneren war der Gegenfatz zwifchen dem Reichtum des Kuppelfaales und der Nacktheit der Hallen weit auffälliger als in der Außenarchitektur, wo ebenfalls auf den Mittelbau alle Mittel konzentriert waren. Die energifche Hauptlinie der Kuppel (Fig. 788) mit ihren unten weit vorfpringenden, oben in fteiler Kurve anlaufenden Strebepfeilern und die Wirkung der mächtigen dazwifchengefpannten Bogen und Schutzdächer wurden durch allzureichliche dekorative Zutat in ihrer ruhigen, an altorientalifche Vorbilder erinnernden Größe beeinträchtigt. Das

[726]) Fakf.-Repr. nach: Architektonifche Rundfchau 1902, S. 81, 82, 85.

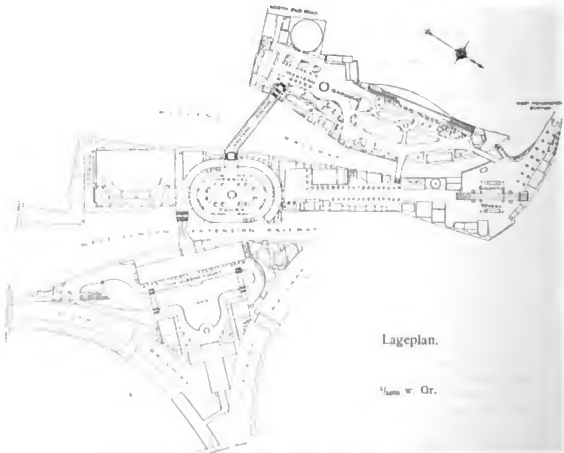
Schwelgen in Gold, farbigem Ornament und Figuren ließ selbst diesen unstreitig kraftvoll erfundenen Bauteil unruhig erscheinen.

Fig. 792.



*Queens Palace* mit See davor.

Fig. 793.




Internationale Feuerausstellung zu London 1903.

Bei den anfchließenden Flügelbauten trat der Baugedanke faft ganz hinter der Zufammenftellung rein fchmückender Bauwerke zurück.

Der Kuppelbau (Fig. 788) umfchloß eine Halle von 30,00 m Durchmeffer mit annähernd 3,00 m tiefen Bogen zwifchen den Pfeilern und dahinterliegendem 6,50 m breitem Umgang. In ihr hatte *d'Aronco* verfucht, nur durch die Farbe ohne jede plaftifche Gliederung eine monumentale Wirkung zu erzielen (Fig. 789). Der Verfuch, ohne architektonifche Gliederung des Raumes auszukommen, war entfchieden mißlungen, zum Teil durch die unvermittelten Übergänge vom ftilifierten Ornament zu naturaliftifcher, fymbolifierender Darftellung in der Art der Theatermalerei, zum Teil durch das Fehlen der Unterordnung des temperamentvoll und geiftreich Gedachten, aber doch immer Nebenfächlichen unter große, leitende Gefichtspunkte.

Die beiden Gebäude der öfterreichifchen Ausftellung waren von *Baumann* im Sinne der *Otto Wagner*'fchule ausgeführt. Der Haupteingang mit feinen, an *Olbrich* erinnernden Formen ließ den Wiener Einfluß auf die Entwürfe *d'Aronco*'s deutlich erkennen (Fig. 791).

Einen höchft wirkungsvollen Gegenfatz zu diefen modernften Schöpfungen bildete die impofante Gruppe des *Caftello medio aevale* von der Ausftellung des Jahres 1884.

Die Internationale Feuerausftellung zu London 1903 fand auf demfelben Gelände ftatt, wie ehemals im Jahre 1891 die Deutfche Ausftellung in Earls-Court, im füdweftlichen Teile von London (Fig. 793). Die gleiche Teilung ergab fich durch die Eifenbahnlinien der Diftrict Railway, der Weft London Extenfion Railway und der Midland Railway in dergleichen Weife wie bei der eben bezeichneten Ausftellung; nur daß die Bauten mit Ausnahme einiger in den Weftern Gardens einen Umbau erfahren hatten. Durchgehends waren einfache, eiferne Hallenfyfteme, teilweife mit Stuckverkleidung, zur Ausführung gelangt und im vorderen Teile, wo fich der fog. *Queens Palace* (Fig. 792) befand, durch Hinzufügen eines Sees in Verbindung mit indifcher Architektur ebenfo wie im fog. *Imperial-Court* ein reizvolles Gefamtbild gefchaffen. 475. London (Feuer) 1903.

In konftruktiver Beziehung bot die Ausftellung, welche infolge der Internationalen Ausftellung für Feuerfchutz- und Feuerrettungswefen zu Berlin im Jahre 1901 entftanden war, nichts Neues. Das Gelände gehörte der *London Exhibitions Limited*, welche auch die gefchäftliche Leitung beforgte; die ganze Ausftellung war vom *Britifh Fire Prevention Committee* veranftaltet worden.

### 3) Provinzial- und Fachausftellungen.

Für die Rheinifch-weftfälifche Gewerbe- und Kunftausftellung in Düffeldorf 1880 war als Baugelände der im Nordoften der Stadt gelegene Zoologifche Garten angewiefen worden. Dies ift ein wohlgepflegter Park, der landfchaftliche Schönheiten in reicher Fülle aufzuweifen hat und deffen Eindruck durch die bewaldete Hügelkette im Hintergrunde noch erhöht wird. 476. Düffeldorf (Gewerbe und Kunft) 1880.

Der Wunfch, die Parkanlagen des Zoologifchen Gartens nach Möglichkeit zu fchonen, ergab die Notwendigkeit, das Ausftellungsgebäude unmittelbar an der Grenze des Geländes zu errichten und deshalb die Schmalfeite des Grundftückes zur Hauptfront auszubilden (Fig. 795 [727]). Die Ausftellungsarchitekten waren *Boldt & Frings* in Gemeinfchaft mit der Firma *Holzapfel & Saal*.

Das Hauptgebäude (Fig. 794 [727]) zeigte einen äußerft einfachen und überfichtlichen Grundriß, dem indeffen der Vorwurf der Eintönigkeit nicht ganz erfpart bleiben kann. Die Langfeite war 360,00 m und die Schmalfeite 102,00 m lang. Drei Langhallen wurden von vier Querhallen durchfchnitten; dadurch entftanden fechs eingefchloffene Höfe. Die Ausftellungsräume ftellten fich als mächtige, zufammenhängende Hallen dar, die hier und da durch Zwifchenbauten in kleinere, gefchloffene Abteilungen zerlegt wurden. Das Baumaterial war in der Hauptfache Holz. Die Binder beftanden aus Brettern, die halbkreisförmig gebogen und mit Draht verfpannt waren, die Arkaden der Seitenfchiffe aus viertelkreisförmigen Brettern, die durch ein gerades Stück verbunden waren. Bei einem Brande, der im Reftaurationsgebäude ausbrach, war die ganze Ausftellung in Gefahr, ein Raub der Flammen zu werden; fchwerlich hätte das faft ausfchließlich aus Holz er-

[727]) Fakf.-Repr. nach: Deutfche Bauz. 1880, S. 123.

richtete Hauptgebäude dem Feuer ftandgehalten, wenn nicht der Wind glücklicherweife die Flammen nach der entgegengefetzten Richtung getrieben hätte.

Die Beleuchtung der Säle erfolgte faft ausfchließlich durch hohes Seitenlicht. Die Eingangshalle in der Mitte trug einen gewaltigen Kuppelbau, der von vier Türmen flankiert wurde. Offene Hallen führten von diefen zu den kleineren Kuppelbauten an den Ecken des Gebäudes. Die Faffade erinnerte ftark an das Parifer Hauptgebäude von 1878. Die lange, nach dem Parke zu gelegene Seitenfront wurde an ihren Eckbauten von zwei vorfpringenden Kuppelpavillons flankiert. Die Kunftausftellungshalle, welche die Räumlichkeiten links vom Haupteingang, zwifchen der erften und der zweiten Querhalle, einnahm und, ihrem Zweck entfprechend, in ihrem Grundriß von den übrigen Hallen abwich, war auch in der Seitenfront für fich behandelt. Desgleichen zeigte auch die Mafchinenhalle, welche dem Haupteingange entgegengefetzt lag, Abweichungen in der inneren und äußeren Behandlung. Zur Ausfchmückung war die Malerei fehr ftark herangezogen worden.

Am Hauptgebäude befanden fich noch 56 damit in Verbindung ftehende Bauten und außerdem im Park noch mehrere Einzelbauten für Sonderausftellungen und Erfrifchungszwecke.

Die überbaute Fläche betrug 32 000 qm.

477. Halle (Induftrie und Gewerbe) 1881.

Die Induftrie- und Gewerbeausftellung zu Halle a. S. 1881 umfaßte die Provinz und das Königreich Sachfen, die Thüringifchen Staaten und Anhalt. Das in der Nähe des Bahnhofes an der Magdeburger Straße gelegene Gelände von fehr unregelmäßiger Geftalt mit ungefähr 9,45 ha Fläche wurde ringsum mit kleineren Gebäuden und offenen Hallen eingefaßt. Das Hauptgebäude nahm die eine Seite ein, fo daß es unmittelbar gegenüber vom Haupteingang lag und der mittlere Teil des Geländes für Gartenanlagen und einen künftlichen See übrig blieb (Fig. 796).

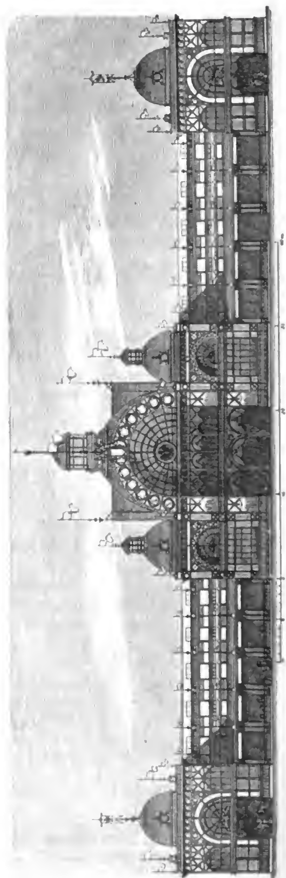
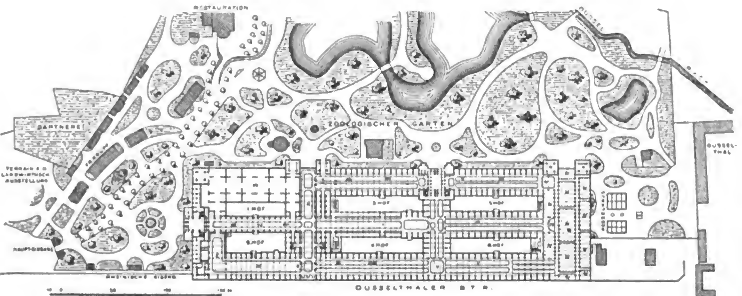


Fig. 794.

Anficht des Hauptgebäudes [282]).

Fig. 795.




I. Verwaltungsräume, Reftaurationen ufw.
II. Bergbau und Salinenwefen.
III. Hüttenwefen.
IV. Mafchinenwefen und Transportmittel.
V. Metallinduftrie.
VI. Chemifche Induftrie.
VII. Nahrungs- und Genußmittel.
VIII. Induftrie der Stein-, Ton- und Glaswaren.
IX. Hölzer und Holzinduftrie.
X. Kurzwaren-Induftrie.
XI. Textilinduftrie.
XII. Bekleidungsgegenftände.
XIII. Leder- und Gummiwaren.
XIV. Papierinduftrie.
XV. Polygraphifche Gewerbe.
XVI. Wiffenfchaftliche Inftrumente ufw.
XVII. Mufikalifche Inftrumente ufw.
XVIII. Bau- und Ingenieurwefen.
XIX. Schulwefen.
XX. Kunftgewerbe und Kunftausftellung.

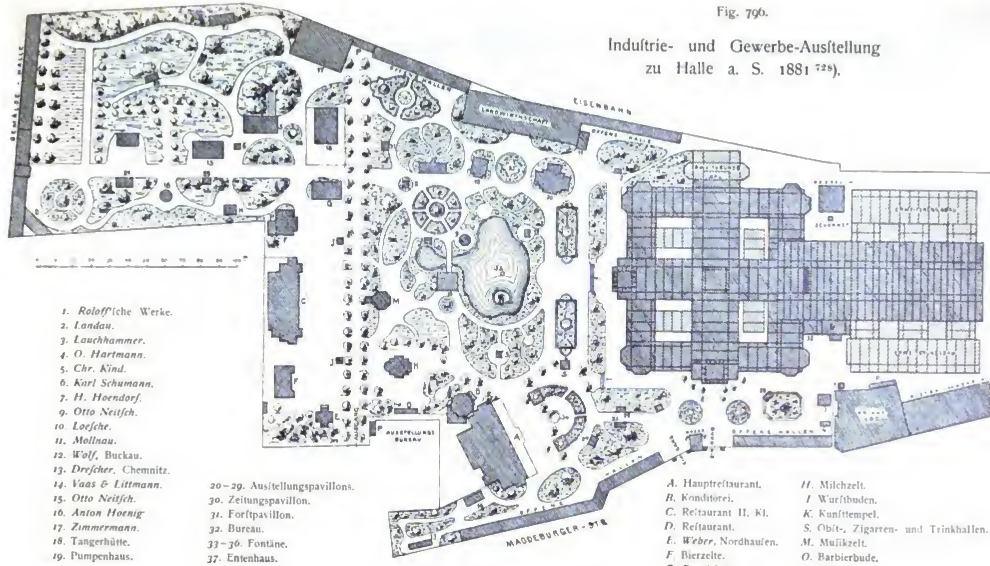
Grundriß des Hauptgebäudes.

Rheinifch-weftfälifche Kunft- und Gewerbe-Ausftellung zu Düffeldorf 1880 [727]).

Arch.: *Boldt & Frings.*

Fig. 796.

Induſtrie- und Gewerbe-Ausſtellung zu Halle a. S. 1881 [728]).




1. *Roloff*'ſche Werke.
2. *Landau.*
3. *Lauchhammer.*
4. *O. Hartmann.*
5. *Chr. Kind.*
6. *Karl Schumann.*
7. *H. Hoendorf.*
9. *Otto Neitſch.*
10. *Loeſche.*
11. *Mollnau.*
12. *Wolf*, Buckau.
13. *Dreſcher*, Chemnitz.
14. *Vaas & Littmann.*
15. *Otto Neitſch.*
16. *Anton Hoenig*
17. *Zimmermann.*
18. Tangerhütte.
19. Pumpenhaus.

20–29. Ausſtellungspavillons.
30. Zeitungspavillon.
31. Forſtpavillon.
32. Bureau.
33–36. Fontäne.
37. Entenhaus.

*A.* Hauptreſtaurant.
*B.* Konditorei.
*C.* Reſtaurant II. Kl.
*D.* Reſtaurant.
*E.* *Weber*, Nordhauſen.
*F.* Bierzelte.
*G.* ***Rauchfuß.***

*H.* Milchzelt.
*J.* Wurſtbuden.
*K.* Kunſttempel.
*S.* Obſt-, Zigarren- und Trinkhallen.
*M.* Muſikzelt.
*O.* Barbierbude.
***P.* Piſſoir.**

Die Gefamtleitung der Ausftellungsbauten war *Hartel* auf Grund feiner preisgekrönten Entwürfe übertragen. Es umfaßten das Hauptgebäude 18 000 qm, die Halle für Land- und Forftwirtfchaft 1000 qm, die Kunftausftellung 550 qm, die offenen Hallen 1700 qm, die Reftaurationsgebäude, die Eingangsportale ufw. 3000 qm und die von der Ausftellungsleitung errichteten Pavillons ufw. 1000 qm, fchließlich die von Privatausftellern ausgeführten kleinen Bauten 2000 qm, zufammen etwa 40 Gebäude mit 27 250 qm oder rund 2/7 der Gefamtfläche. Die Baukoften des Hauptgebäudes betrugen 220 000 Mark, alfo nur 12,20 Mark für 1 qm; diejenigen der übrigen von der Ausftellungsleitung errichteten Gebäude rund 50 000 Mark. Dies würde, wenn darunter alle oben genannten kleineren Bauten mit Ausnahme der Pavillons der Privatausfteller zu verftehen wären, für eine Flächenfumme von 7250 qm einen Einheitspreis von nur 6,90 Mark für 1 qm ergeben. Die auffallend niedrigen Preife für die Herftellung der Gebäude erklären fich aus der Einfchränkung der dekorativen Ausftattung – die Zwifchenhallen des Hauptgebäudes z. B. waren im Äußeren ganz einfach gehalten –, aus der großen Zahl offener und ganz einfacher Hallen, namentlich aber wohl daraus, daß die fämtlichen Baumaterialien des Hauptgebäudes Eigentum der Unternehmer geblieben waren. Die kleineren Bauten waren teils in Holz, teils in Eifen oder in Stein ausgeführt.

Das Hauptgebäude (Fig. 796 u. 797 [728]) beftand aus einem Kreuz hoher Hallen mit 40,00 m hoher Kuppel über dem 25,00 m breiten Vierungsraum und zwifchen die Kreuzarme gelegten nie-

Fig. 797.



Induftrie- und Gewerbe-Ausftellung zu Halle a. S. 1881.

Hauptgebäude [728]).

drigeren Hallen mit erhöhten Eckpavillons, die ein Quadrat von 110,00 m Seitenlänge bildeten. In der Hauptachfe fchloffen fich rückwärts die 103,00 m lange und 42,00 m breite Mafchinenhalle und an diefe wieder an beiden Seiten Erweiterungsbauten an; auch die Höfe zwifchen den Kreuzarmen des Hauptgebäudes wurden durch nachträgliche Einbauten auf das geringfte zuläffige Maß befchränkt. In den fich kreuzenden Haupthallen waren die Mittelfchiffe 15,00 m breit, die Seitenfchiffe je 5,00 m. Die feitlichen Hallen hatten 10,00 m breite Hauptfchiffe und 2,50 m breite Seitenfchiffe; die Seitenfchiffe waren überall in Kojen geteilt.

Die Binder waren ähnlich wie bei den Bauten der Düffeldorfer Ausftellung 1880 in Lattenkonftruktion, aber höher und ftärker in den Querfchnitten hergeftellt, die Bogenbinder der Mittelfchiffe der Haupthallen 15 cm ftark. Das Dach war auf Holzpfetten mit feuerficherer Dachpappe eingedeckt, der Horizontalfchub durch eiferne Zugftangen aufgenommen. Die Kuppel der Vierung ruhte auf vier Bohlenbogen von 12,50 m Spannweite.

Die überfichtliche Grundrißanordnung erleichterte die Orientierung fehr. Die Raumwirkung war durch die mannigfachen Durchblicke und die gefchickte Anordnung der Ausftellungsgruppen, die mit der architektonifchen Einteilung übereinftimmten, anziehend und bedeutend, obwohl die dekorative Ausftattung fehr fparfam gehalten und nur die Eingänge und der Kuppelraum, letzterer mit Malerei (auf den Kuppelzwickeln acht allegorifche Frauengeftalten auf Goldgrund) durch Draperien, Felspartien, Springbrunnen und Wafferfälle als Repräfentationsräume durchgebildet waren.

Ebenfo war das Äußere des Gebäudes möglichft einfach und fchlicht behandelt; trotzdem war durch die Betonung der Kreuzungspunkte der Hallen im Aufbau und die etwas reichere

[728]) Fakf.-Repr. nach: Deutfche Bauz. 1881, S. 184 u. 185.

Gliederung der Portale eine gute Wirkung des Ganzen erzielt, die viel Anerkennung fand und dem Architekten die goldene Medaille der Ausſtellung eintrug.

Die Erhellung der Hallen erfolgte durchweg durch hohes Seitenlicht. Die Zahl der Ausſteller betrug insgeſamt 1663.

478. Stuttgart (Gewerbe) 1881. Die Württembergiſche Landes-Gewerbe-Ausſtellung in Stuttgart 1881 fand auf einem rechteckig geſtalteten Baugelände ſtatt, das an allen Seiten von Straßen begrenzt war. Der anſtoßende Stadtgarten ermöglichte angenehme Spaziergänge.

Das Ausſtellungsgebäude war unter Mitbenutzung der „Gewerbehalle“, eines ſtändigen Ausſtellungs- und Meßpalaſtes, errichtet worden. Anfangs ſollten die zeitweiligen Bauten nicht unmittelbar an die Gewerbehalle ſtoßen; aber die große

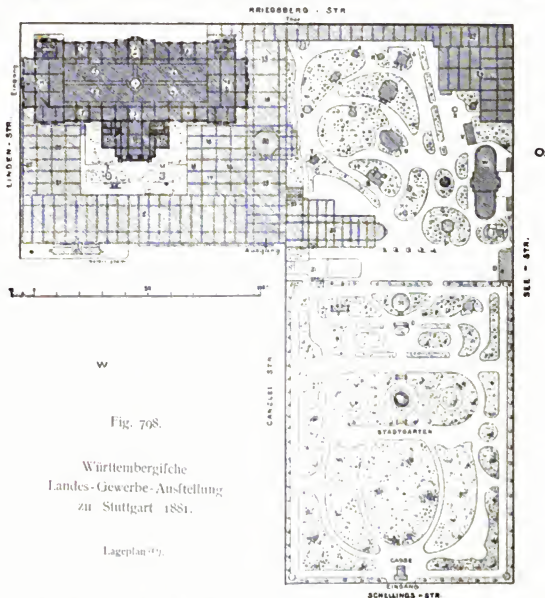



Fig. 798.

Württembergiſche Landes-Gewerbe-Ausſtellung zu Stuttgart 1881.

Lageplan [729].

Zahl der Ausſteller machte es ſpäter notwendig, zwiſchen die Gewerbehalle und die in gleicher Richtung laufende lange Maſchinenhalle noch eine größere Anzahl von Shedbauten einzufügen. Dadurch verlor die ganze Anlage außerordentlich; es entſtand eine ſchier unabſehbare Menge von Ausſtellungsräumen ohne einheitliche Gruppierung (Fig. 798 [729]).

Die Gewerbehalle (Arch.: *Wolff* [730]) lag zwiſchen Kanzlei- und Linden-, Alleen- und Kriegsbergerſtraße. Nach der Stadtſeite zu war ein freier Vorplatz geblieben. Das Gebäude war ein Backſteinrohbau; die Geſimsglieder waren in Werkſtein (grauem Keuperſandſtein) ausgeführt.

[729]) Fakſ.-Repr. nach: Deutſche Bauz. 1881, S. 207.

[730]) Siehe Teil IV, Halbband 4, Heft 1 (Abt. IV, Abſchn. 2, Kap. 3, unter b) dieſes „Handbuches“.

Durch ein mit Granitſäulen ausgeſtattetes Veſtibül gelangte man in den Hallenbau, welcher im Inneren 31,00 m breit und 90,00 m lang und durch zwei Säulenreihen in drei Schiffe (6 + 22 + 6,00 m) geteilt war, deren mittleres mit einem Bogendache überdeckt war; zu den 7,00 m breiten, rings umlaufenden Galerien führte eine Treppe (Steinſtufen auf Eiſenträgern) empor. Ein Baſſin mit Springbrunnen zierte die Mitte der Halle, und eine Anzahl Nebeneingänge mit kleineren Vorhallen befanden ſich an den Seiten. Neben dem Veſtibül waren kleine Säle, die während der Ausſtellung zu Erfriſchungszwecken dienten, und über dem Veſtibül ein großer Saal. Der ganze Vorbau war von einem vierſeitigen, maſſigen Kuppeldache bekrönt. Das Kellergeſchoß diente zu Lagerräumen.



Fig. 799.

Württembergiſche Landes-Gewerbe-Ausſtellung zu Stuttgart 1881.

Längen- und Querſchnitt durch den Hof des Hauptgebäudes [729].

Die Maſchinenhalle an der Alleenſtraße, parallel dem Hauptgebäude, zeigte ebenfalls dreiſchiffige Anlage und war, wie die mit vierfachen Sheddächern überdeckten Zwiſchenbauten, nur aus Holz hergeſtellt.

Die Wagenhalle, welche auf einem zur Ausſtellung mit verwendeten Stücke der Kanzleiſtraße errichtet war, bildete das Zwiſchenglied zwiſchen dem Hauptgebäude und der Maſchinenhalle. Die 100,00 m lange Halle war durch ein 23,00 m breites, quadratiſches Veſtibül in zwei Hälften zerlegt; die Höhe des letzteren bis zur kuppelförmigen Decke betrug 15,00 m, und darüber erhob ſich noch ein Dachreiter bis zu 24,00 m Höhe. Die beiden Teile der Halle hatten eine Höhe von 12,00 m und eine Breite von 17,00 m und zeigten wiederum dreiſchiffige Anlage (Fig. 799 [729]). Da dieſe Halle den Hauptzugang zur Ausſtellung bildete, ſo war ihre der Stadt zugewandte Giebelſeite als Hauptportal in reicher Holzarchitektur behandelt.

In den eingeſchloſſenen Parkteilen befanden ſich noch eine Anzahl Bauten für Sonderausſtellungen, ſowie ein großes Reſtaurationsgebäude.

Die überdeckte Grundfläche der Ausſtellung hatte das Ausmaß von 14 000 qm.

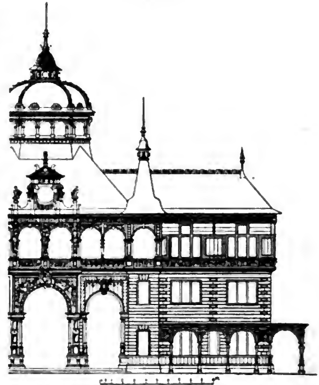
Die Allgemeine Deutſche Patent- und Muſterſchutz-Ausſtellung zu Frankfurt a. M. 1881 war mit einer Frankfurter Lokal- und Gewerbeausſtellung, einer Frankfurter hiſtoriſchen Kunſtausſtellung, einer balneologiſchen Ausſtellung und einer allgemeinen Gartenbauausſtellung verbunden. Das Gelände, rund 11,25 ha meſſend, lag an der Nordgrenze des Palmengartens an der Ginnheimer Straße (Fig. 801 [731]). 479. Frankfurt a. M. (Patent und Muſterſchutz) 1881.

Von dem in der Südoſtecke an der Ginnheimer Straße gelegenen Haupteingang mit halbkreisförmiger, durch ſechsſeitige Pavillons flankierter Eingangshalle, hinter der die kleinen Bauten für Poſt und Telegraphie, Verkehrsbureau, Ambulanz und Polizeibureau lagen, führte ein 4,00 m breiter und 360,00 m langer, überdeckter, aus niedrigeren und höheren Teilen, mit kleinen Kuppelaufbauten gebildeter Wandelgang um einen künſtlichen Teich herum bis zum Hauptgebäude. Dieſes ſchloß mit ſeiner, dem vorderen Ausſtellungsplatze zugewendeten 190,00 m langen Front bei einer tiefeinſpringenden Spitze des Palmengartens das hintere Gelände faſt in ganzer Breite ab, ſo daß ſein vorderer Teil einheitlich umſchloſſen und von dem auf 3,00 m hoher Terraſſe ſtehenden Hauptgebäude beherrſcht war (Fig. 801).

[731]) Fakſ.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1881, S. 86.

Im Hauptgebäude (Fig. 801 u. 802), dessen Grundform einem von *Kyllmann & Heyden* herrührenden Entwurf (1876) zu einem Weltausstellungsgebäude für Berlin nachgebildet war, gingen von der Mitte des vorgelagerten Frontbaues aus 5 radiale Hallen von verschiedener Breite, die an ihren Enden durch eine 25,00 m breite, halbkreisförmige Halle zusammengefaßt wurden. An der Außenseite der letzteren waren in den Achsen der Radialhallen aus dem Zehneck konstruierte Apsiden von 25,00 m Durchmesser angefügt. Von der mittelsten führte ein Gang zu einer rückwärts gelegenen Halle für Maschinen. Die Architektur des Hauptgebäudes (Fig. 800 [732]) hatten *Linnemann & Meckel* geschaffen. Die Hallen hatten Bohlen- und Bogenbinder mit eisernen Zugstangen; die Wände waren aus Fachwerk mit wagrechter Bretterverschalung gebildet, die Hallen durch hohes Seitenlicht ausgiebig erhellt; nur am Treffpunkte der Radialhallen war auch Dachlicht angeordnet. Die mittlere Eingangshalle trug eine längliche, achtseitige flache Kuppel; in ihrer Mitte war ein Marmorbecken mit Springbrunnen und ringsherum eine Galerie angeordnet. Das Innere des Hauptgebäudes war in kräftigen Farben gehalten, ebenso das Äußere, welches als reiner Holzbau in Formen der deutschen Renaissance wirkungsvoll gestaltet und durch den vortretenden dreigeschossigen Mittelbau mit von Türmchen flankiertem dreiteiligen Haupteingang und Loggien darüber, sowie zwei ebenfalls vortretende Seitenpavillons mit Nebeneingängen an den Enden gut gegliedert war. Das Hauptgebäude bedeckte 18000 qm Fläche.

Fig. 800.

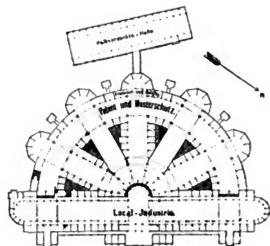


Hauptgebäude.

Einzelheit der Schauseite [732]).

Das zweitgrößte Bauwerk war das an der Ginnheimer Straße errichtete Gebäude der Balneologischen Ausstellung (2800 qm), ebenfalls von *Linnemann & Meckel*, als dreischiffige Basilika mit Querschiff in der Mitte; letzteres wie das Langschiff 15,00 m hoch und breit mit Bohlenbogenbindern und eisernen Zugstangen wie das Hauptgebäude ausgeführt. Daneben stand die Kunsthalle (1200 qm), nach dem Entwurf *Sommer*, aus Stein und Eisen erbaut; nur im Äußeren war die Steinarchitektur zum Teil durch an Holzgerüsten befestigten Stuck nachgeahmt. — Die schon erwähnte Maschinenhalle bedeckte 2700 qm, war ebenfalls dreischiffig mit hohem Seitenlicht und abwechselnd nach Ost und West gerichteten Sägedächern angelegt und an der Vorderseite offen.

Fig. 801.




Lageplan.

1/3000 w. Gr.

Allgemeine Deutsche Patent- und Musterschutz-Ausstellung zu Frankfurt a. M. 1881 [731]).

Arch.: *Linnemann.*

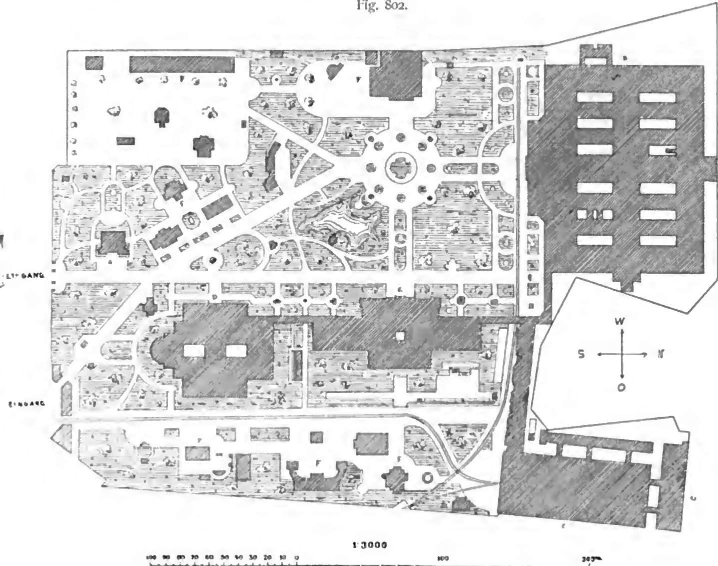
Von den sehr zahlreichen Restaurationsgebäuden, welche die ganze südliche Schrägseite des Platzes einnahmen und außerdem über das ganze Gelände verstreut waren, maß das Hauptrestaurant 1100 qm; die Pläne rührten ebenfalls von *Linnemann & Meckel* her. Ein Café (Arch.: *Stiegler*) war in maurischem Stile erbaut, die Weinstube der *Gebrüder*

[732]) Fakf.-Repr. nach: Deutsche Bauz. 1881, S. 399.

*Drexel* im altdeutfchen Stil (Arch.: *Mylius & Bluntfchli*) und der dem *Linnemann*'fchen Mufiktempel an der Mittelachfe des Ausftellungsplatzes gegenüberliegende Fürftenpavillon in mit Tripolithputz imitierter Steinarchitektur mit wappengefchmückter Attika und in einer Kaiferkrone endigender Zinkkugel (Arch.: ***Wallot***).

Die Architektur der Ausftellungsbauten war durch die Beteiligung einer großen Anzahl bedeutender Architekten abwechfelungsreich in den Grundformen und bedeutend und malerifch im Aufbau behandelt; fie übertraf nicht nur das bei den damaligen Ausftellungen in Deutfchland Übliche, fondern zeigte auch die großen Fortfchritte in der baukünftlerifchen Entwickelung, welche die neue deutfche Renaiffance gebracht hatte. Befonders hervorgehoben wurde in den gleichzeitigen Berichten der Fachzeitfchriften die gute Wirkung der kräftigen, bunten Bemalung im Inneren und am Äußeren der Gebäude.

Fig. 802.



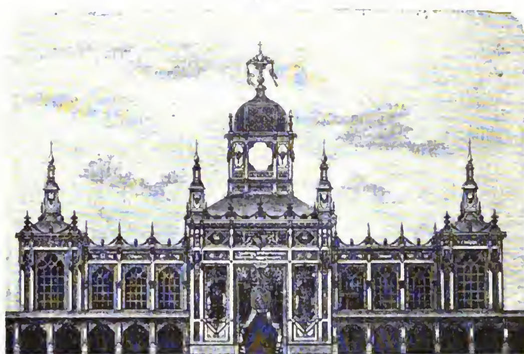

*A.* Verwaltungsgebäude. *B.* Hauptausftellungsgebäude. *C.* Mafchinenhalle.
*D, E.* Kunftausftellung und Gebäude für Kunft- und kunftgewerbliches Bildungswefen. *F.* Reftaurants.

Bayerifche Landes-, Induftrie-, Gewerbe- und Kunftausftellung zu Nürnberg 1882.
Lageplan [383]).
Arch.: ***Gnauth***.

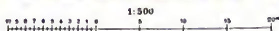
Als Ausftellungsplatz für die Bayerifche Landes-, Induftrie-, Gewerbe- und Kunftausftellung zu Nürnberg 1882 wurde das im Nordoften der Stadt zu Füßen der alten Burg gelegene Maxfeld gewählt, ein mit Bäumen und Anlagen unregel- 480. Nürnberg (Induftrie, Gewerbe und Kunft) 1882.

[383]) Fakf.-Repr. nach: Deutfche Bauz. 1882, S. 388.

Fig. 803.

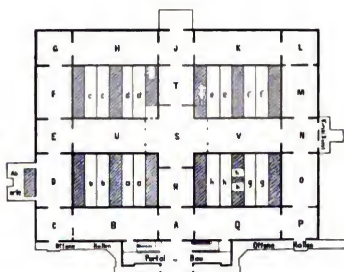


1:500




Ansicht [734]).

Fig. 804.




Grundriß [735].

*B, C, D.* Gewerbliche Verbrauchserzeugnisse für Leben und Haushalt.

*E, U, S, A, a, b, c, d.* Arbeiten aus pflanzlichen und tierischen Fasern.

*F.* Arbeiten aus Papier.

*G, H, c, d.* Arbeiten aus Fellen, Häuten, Leder, Guttapercha und Gummi:

*H, c, R, S.* Kleinarbeiten aus Horn, Bein, Schildkrot, Elfenbein, Perlmutter, Stein, Meerschaum, Bernstein und ähnlichen Stoffen.

*H, d, I, S.* Arbeiten aus Glas.

*H, d, I, k, T* und in den offenen Hallen: Arbeiten aus Ton.

*K, e* und in den offenen Hallen: Arbeiten aus Stein, Zement, Gips.

*K, L, M, N, O, P, R, S, T, e, f* und in den offenen Hallen: Arbeiten aus Metall.

*V, h, g, Q* und in der Faßhalle: Arbeiten aus Holz.

*R.* Münchener kunstgewerbliche Arbeiten.

Bayerische Landes-, Industrie-, Gewerbe- und Kunst-Ausstellung zu Nürnberg 1882.

Hauptgebäude.

Arch.: *Gnauth.*

mäßig bestandenes, 120000 qm großes Gelände von fast rechteckiger Form, das sich nach jeder Richtung vorzüglich für den Zweck eignete. Die Planskizze in Fig. 802 [733]) läßt die Gesamtanordnung, bei welcher die Erhaltung des alten Baumbestandes eine Anpassung an die Parkanlage erforderte, klar erkennen.

Der Platz wurde von einer breiten Straße, die ihn in nahezu zwei gleiche Teile zerlegt, durchschnitten. Die linksseitige Hälfte war außer dem an die nördliche Grenze gestellten Hauptgebäude nur mit Bauten kleinerer Art besetzt, von denen etwa der 300 qm große Empfangspavillon und das Hauptrestaurant hervorzuheben sind, indes die rechtsseitige Geländehälfte reichere Bebauung aufwies. Durch einen gedeckten Gang verbunden, waren hier, parallel mit den Fronten zur Straße, zwei umfangreiche Gebäude angeordnet: die Kunsthalle und das Gebäude für die Ausstellung der fachgewerblichen Bildungs-, sowie der Verkehrsanstalten. Der Abschluß der rechtsseitigen Parkhälfte wurde von der Maschinenhalle gebildet, während eine große Anzahl von kleineren Bauten im übrigen Teile des Geländes längs der Ostgrenze verstreut war. Die Plananlage zeigt deutlich den Grundsatz, alle kleineren, unwichtigeren Baulichkeiten, auch die dem Vergnügen dienenden, der Peripherie des Grundstückes zu nähern, dafür die Hauptgebäude zu guter, geschlossener Wirkung zu bringen und durch breite Wandelbahnen bequeme Verbindungen zu schaffen. Richtige Verteilung, die eine leichte Orientierung ermöglicht, angemessene Form der Gebäude und Vereinigung derselben, sowie das geschickte und effektvolle Einfügen in den landschaftlichen Rahmen sind hier als besonders gelungen zu bezeichnen.

Das Hauptgebäude (Fig. 804 [735]), von *Gnauth* entworfen, hatte eine Länge von 140,00 m, eine Breite von 110,00 m und bedeckte, einschl. der Vorhalle und der Anbauten, eine Fläche von 18400 qm. Der Grundriß bildete sich aus je drei sich durchschneidenden Längs- und Querhallen, welche vier innere große Höfe umgaben; letztere wurden mit kleineren Durchgangshallen überbaut, so zwar, daß jede davon zwei Doppelhallen aufnahm. Die Durchgangshallen erhielten Deckenlicht, die Haupthallen Decken- und Seitenlichterhellung. Die Kreuzungspunkte der großen, durchgängig 18,00 m breiten Haupthallen wurden durch pavillonartige Aufbauten betont und besonders der im Mittelpunkt des Gebäudes liegende Vierungsraum, der Repräsentations- und Ehrensaal, noch kreuzartig erweitert und entsprechend höher entwickelt. So wurde der Grundriß des Gebäudes bei aller Einfachheit der Gesamtanlage in ein wechselreiches Pavillonsystem verwandelt, das die Orientierung im Inneren wesentlich erleichterte. Der architektonische Schwerpunkt wurde in den dem Hauptgebäude vorgelagerten, 62,00 m langen und 16,00 m tiefen Hallenbau gelegt, einen Barockbau mit maurischen Anklängen, der mit einfachen Mitteln in feiner Materialvereinigung von Holz, Stuck, Metall und Stoff, sowie geschickter Bemalung den Charakter der Festdekoration traf (Fig. 803 [734]). Das Konstruktionsmaterial war durchgängig Holz, und die Flächen waren teils mit Brettern, teils mit Jutestoffen und Leinen gebildet.

Die Kunsthalle war im Grundriß aus einem rechteckigen Kern von 55,00 m Länge und 37,00 m Tiefe entwickelt und erhielt nach Süden einen rechtwinkeligen Anbau, in welchem sich eine Rotunde von 16,00 m Durchmesser befand. In der Mitte wurde ein quadratischer Hauptsaal von 13,00 m Seitenlänge, mit Deckenlicht versehen, angeordnet, der auch dekorativ reicher gehalten war. An diesen Hauptraum anschließend waren freie Höfe angelegt, an die sich beiderseits große, hohe Deckenlichtsäle anreihten, welche von kleineren Hallen mit Seitenlicht eingeschlossen wurden.

Der Pavillon für Verkehrs- und fachgewerbliches Bildungswesen war ein kreuzförmiger Bau von 140,00 m Frontlänge mit einer Grundfläche von 3500 qm.

Die gesamte Grundfläche, welche die Hauptgebäude der Ausstellung einnahmen, betrug rund 33000 qm, zu welcher Fläche noch etwa 2000 qm für überdeckte Gänge, kleinere Anbauten usw. hinzukamen. Die Gesamtkosten der Gebäude haben rund 588000 Mark betragen; für Herstellung der Gartenanlagen, Bewässerung und Entwässerung, für Gas- und elektrische Beleuchtung wurden überdies 78000 Mark verausgabt. Die Ausstellung war von 2500 Ausstellern beschickt und von mehr als 2 Mill. Personen besucht.

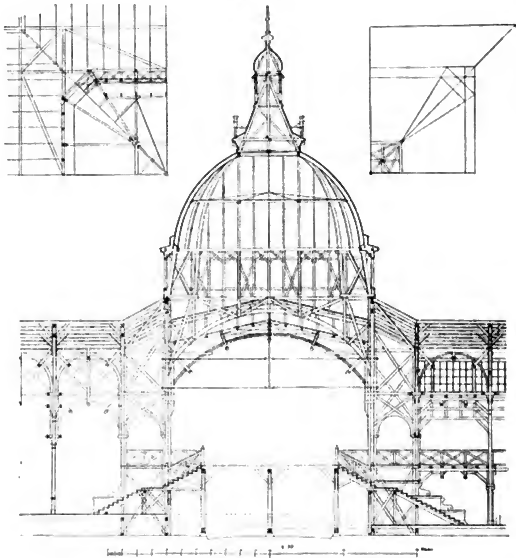
Für die Gewerbe- und Industrieausstellung zu Görlitz wurde ein im Westen der Stadt gelegener, etwa 52000 qm großer Platz gewählt, der durch Straßenzüge und bebaute Nachbargrundstücke eingeengt war und eine Erweiterung nur durch Überbrückung einer angrenzenden Verkehrsstraße bewerkstelligen ließ, mithin den Ansprüchen nur recht mäßig genügte. Überdies erforderte das stark bewegte 481. Görlitz (Gewerbe und Industrie) 1885.

[734]) Fakf.-Repr. nach: Deutsche Bauz. 1882, S. 389.
[735]) Fakf.-Repr. nach: Baugwks.-Ztg. 1882, S. 463.

Gelände, das schroffe Felserhebungen enthielt, ziemlich kostspielige Erd- und Gründungsarbeiten. *Cremer & Wolfenstein*, sowie *Hartel* erreichten eine geeignete Lösung der schwierigen Bauaufgabe dadurch, daß sie die sämtlichen größeren Bauten längs der Grenze des beschränkten Platzes anordneten und in dieser Weise möglichst viel freien Raum für Parkanlagen gewannen.

Die Baulichkeiten bestanden aus zwei rechtwinkelig zueinander angelegten, 20,00 m breiten Hallen von 151,00, bezw. 118,00 m Länge, deren Mitten durch Kuppelbauten von 14,00 m Spannweite

Fig. 805.



Gewerbe- und Industrieausstellung zu Görlitz 1885.

Kuppelkonstruktion des Ausstellungsgebäudes [736]).

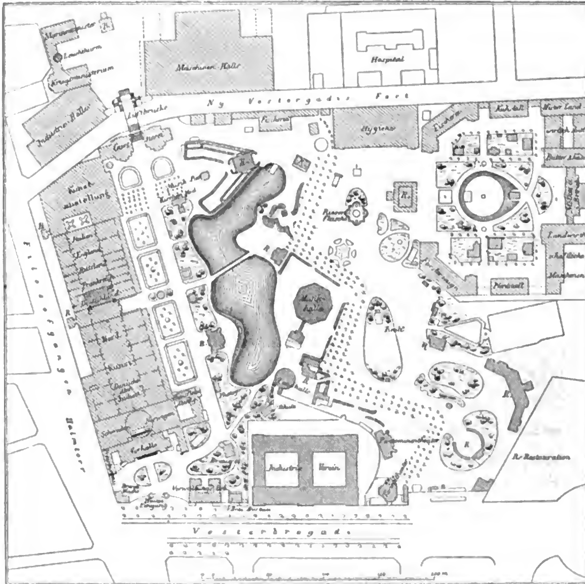
betont wurden. Rechtwinkelig zur Außenseite der 118,00 m langen Halle wurde ein im Grundriß quadratischer Bau von 50,00 m Seitenlänge, die Maschinenhalle, angeschlossen. Diese Verbindung geschah durch Überspannung der störenden Verkehrsstraße derart, daß letztere in der ganzen Breite der Maschinenhalle in genügender Höhe über dem Straßenpflaster überbaut wurde. Mächtige Freitreppen von 14,00 m Breite führten zu dieser Brücke, deren Fußboden in gleicher Höhe mit den Galerien der Maschinenhalle gelegen war.

Die Bauten sind in bewährter, mustergültiger Holzkonstruktion hergestellt worden. Fig. 805 [736]) gibt eine Darstellung der Kuppelkonstruktion des Ausstellungsgebäudes, aus welcher gleichzeitig

[736]) Fakf.-Repr. nach: Deutsche Bauz. 1885, S. 429.

die konſtruktive Anordnung der 14,00 m breiten Ausſtellungshallen erſehen werden kann. Dieſe ſind mit zwei flachen, aus je acht $2\frac{1}{2}$ cm ſtarken und 13 cm breiten Brettern beſtehenden Bogenbindern überſpannt. Die beiderſeitigen, 3,00 m breiten und 4,90 m hohen Seitenſchiffe der Haupthallen wurden zu Kojen eingerichtet und erhielten ihr Licht von den hohen Seitenfenſtern des Mittelſchiffes. Der Kuppelbau hat einen vierſeitigen Grundriß mit abgeſchrägten Ecken. Die vier Eckpfeiler wurden bis zum Boden durch Diagonalen vollſtändig verſtrebt, die Mittelſchiffdächer zunächſt der Kuppel gehoben, um den Raum einerſeits mächtiger und einheitlicher zu geſtalten,

Fig. 806.




Nordiſche Induſtrie-, Landwirtſchafts- und Kunſtausſtellung zu Kopenhagen 1888[737]).

Lageplan.

andererſeits auch die Außenwände ſtabiler zu machen und geringere Winddruckflächen zu erzielen. In der Höhe des Gurtgeſimſes wurde zur Aufnahme des Schubes der Kuppelſparren ein einfacher Fachwerkträger angeordet: ein achteckiger Stern in halber Höhe der Kuppelwölbung ſteifte die leichten Bohlenſparren gegeneinander ab. Die Kuppelbogen wurden aus geſchnittenen, 5 cm ſtarken Bohlen hergeſtellt und an den Graten je drei, an den Zwiſchenbogen je zwei Bohlen verwendet.

Die unmittelbaren Ausſtellungsbauten bedeckten einen Flächenraum von 13000 qm. Auf Reſtaurants kamen überdies 10000 qm; auf die Parkanlagen entfielen etwa 13400 qm, auf Wege uſw. 15000 qm Grundfläche. Die Zahl der Ausſteller betrug 1426.

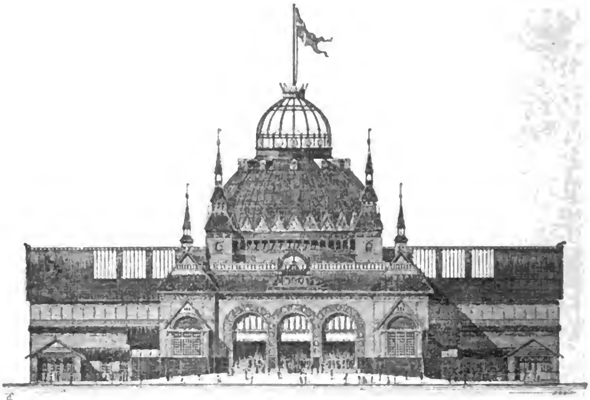
737) Fakſ.-Repr. nach: Deutſche Bauz. 1889, S. 65.

482. Kopenhagen (Induftrie, Landwirtfchaft und Kunft) 1888.

Die nordifche Induftrie-, Landwirtfchafts- und Kunftausftellung zu Kopenhagen 1888 bezweckte vorzugsweife, ein umfaffendes Bild der Leiftungen auf künftlerifchem und gewerblichem Gebiete der drei nordifchen Reiche zu geben. Als Ausftellungsgelände wurde der inmitten der Stadt gelegene bekannte Kopenhagener Vergnügungsort, Tivoli, ein leicht zu erweiterndes Gelände von etwa 150000 qm Grundfläche gewählt, deffen zahlreiche fchmucke Bauten und ältere Anpflanzungen der Gefamtanlage fehr zu ftatten kamen. *Nyrop* hatte hier eine vorzüglich durchgearbeitete und wegen ihrer überfichtlichen Anordnung befonders bemerkenswerte Anlage gefchaffen (Fig. 806 [787]).

Der Haupteingang zum Ausftellungsplatze lag am nördlichften Ende der Vefterbrogada, einer der belebteften Straßen Kopenhagens, gegenüber der Haupteingangsfeite des Kunftausftellungs-

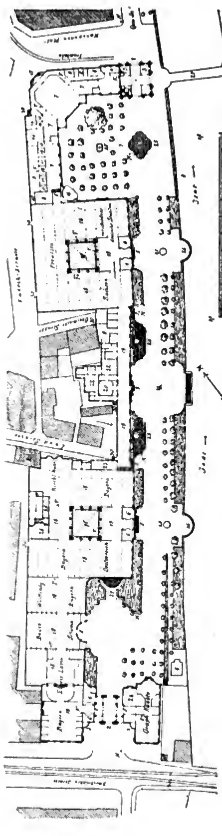
Fig. 807.



Nordifche Induftrie-, Landwirtfchafts- und Kunft-Ausftellung zu Kopenhagen 1888 [787]).
Hauptgebäude.
1/800 w. Gr.

gebäudes, das faft die gefamte Nordoftfeite des Ausftellungsplatzes einnahm. Mit dem Kunftgebäude zu einem Ganzen verfchmolzen, erreichte es bei einer Breite von 80,00 m eine Längenausdehnung von etwa 250,00 m. Im Südoften und Südweften wurde der Park durch Anfchlußbauten begrenzt. Zwifchen dem Teich und der dem Tivoli zugekehrten Front des Ausftellungsgebäudes führte parallel zu diefem zwifchen prächtigen Anlagen die Hauptallee zur fog. Luftbrücke, einem fchlichten, überaus malerifch wirkenden Holzbau, der die Verbindung mit einem durch eine Querftraße abgefonderten Teile des Ausftellungsgeländes vermittelte. Hier waren die Mafchinenhalle, die Induftriehalle und die Bauten des Kriegs- und Marineminifteriums untergebracht. Im Parke felbft war für die zahlreichen Zweige der Ausftellung eine große Menge reizvoller Holzbauten verteilt, die zufolge der überall frei und leicht zu Tage tretenden Konftruktion doch den Eindruck der Gediegenheit machten. Die angewendeten Schmuckmittel waren einfachfter Art; überall wurden Kerbfchnitte, gekreuzte Latten und ausgefägte Bretterformen herangezogen. Die prächtig wirkende Färbung des Holzwerkes war wefentlich in gelben und roten Tönen gehalten. Das Hauptgebäude der Ausftellung (Fig. 807 [787]), ebenfalls in den heimifchen Formen nordifcher Holzarchitektur be-

Fig. 808.



1. Nordportal.
2. Südportal.
3. Tageskaſſen.
4. Wartehalle f. d. Pferdebahn.
5. Eingänge.
6. Kleiderablagen.
7. Reſtaurationen.
8. Aborte.
9. Küchenhof.
10. Holz und Kohle.
11. Vorratsräume.
12. Wirtſchaftspächter.
13. Anrichtezimmer.
14. Küche und Spülküche.
15. Orcheſterniſche.
16. Orcheſterpodium.
17. Erhöhte Mittelſäle.
18. Ausſtellungshallen.
19. Galerie.
20. Pavillon des Prinzregenten.
21. Kaiſerbüſte.
22. Bureaus.
23. Feuerwache.
24. Poſt und Telegraph.
25. Fontänen.
26. Terraſſen.
27. Brücke zur Inſelreſtauration.
28. Höfe.
29. Baubureau.
30. Notausgänge.

Deutſch-nationale Kunſtgewerbe-Ausſtellung zu München 1888 [238]).

handelt, beſtand aus einem 23,00 m breiten mit hölzernen Gitterträgern rundbogig überſpannten Hauptſchiff und zwei niedrigeren Seitenhallen. Über der Vierung des Querſchiffes am nördlichen Ende war ein mächtiger Kuppelbau angeordnet, dem eine kleine, in ihrer ganzen Fläche verglaſte Kuppel aufgeſetzt war. Die flachgedeckte Vorhalle des Gebäudes war bedeutend höher gelegt als die Halle ſelbſt. Der Blick von dieſem erhöhten Platze war von vorzüglicher, geradezu überwältigender Wirkung, weil er eine umfaſſende Überſicht über die ganze Tiefe der mächtigen Haupthalle geſtattete und die feine, architektoniſche Durchbildung zu vollem Ausdruck kommen ließ. Bemerkenswert iſt die muſtergültige konſtruktive Durchbildung.

Das für die Deutſch-nationale Kunſtgewerbeausſtellung in München 1888 gewählte Gelände bot für den Architekten erhebliche Schwierigkeiten. Der Baugrund zog ſich an der Iſar als ſchmaler Streifen von nur 90,00 m Breite hin und ſollte in einer Länge von etwa 400 m bebaut werden. Dabei mußte noch ein in das Grundſtück hineinragender Häuſerblock umgangen werden. 483. München (Kunſtgewerbe) 1888.

*Emanuel Seidl* löſte dieſe Aufgabe mit vielem Geſchick, indem er je einen Teil des Ausſtellungsgebäudes zu den beiden Seiten des Häuſerblocks legte und die Faſſade in fortlaufender Linie auch vor dem einſchneidenden Häuſerblock durchführte (Fig. 808 [238]) u. 809 [239]). Auch für Parkanlagen blieb vor der abwechſelungsreichen Front noch Raum. Die Mittelſäle der beiden Hauptteile des Baues erhielten Deckenlicht, während die um dieſelben ſich gruppierenden Säle und alle übrigen Räume mit Seitenlicht verſehen waren.

An den Ausſtellungsbau mit ſeiner in edlem Renaiſſancegeſchmack gehaltenen und mit hoher Attika bekrönten Front lehnte ſich nach der Seite des Maximiliansplatzes das nach dem Plane von *R. Seitz* ausgeführte Hauptreſtaurant an.

[238]) Fakſ.-Repr. nach: Deutſche Bauz. 1888, S. 289.

[239]) Fakſ.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1888, S. 387.

Faft überall war in den Ausftellungsfälen das Dachgebälk des Holzbaues frei geblieben, jedoch mit Leimfarbe weiß angeftrichen; die Knotenpunkte zeigten ein einfaches Ornament in ockergelber oder grüner Tönung. In den gleichen Farben war auch die als vierfeitiger Bau fich erhebende Kuppel bemalt. Treffliche Wandmalereien landfchaftlich architektonifchen Inhaltes, ebenfalls in Gelb und Grün gehalten, fchmückten das Hauptreftaurant.

Die Grundfläche der Ausftellung betrug 29770 qm, von denen 15690 qm überbaut waren. Davon dienten für Ausftellungszwecke 12085 qm (wozu in den Obergefchoffen noch 494 qm kamen), für Betriebs- und Repräfentationsräume 1455 qm, für Erfrifchungszwecke 2150 qm, während Reftaurationsgärten 2040 qm vorhanden waren.

In der Ifar fpielten drei mächtige Springbrunnen, und eine Infel von 9000 qm, die der Ausftellung gegenüber aus der Ifar faftig grün emporragte, war für die Intereffen der Ausftellung noch mit herangezogen worden, indem man dort nach *Hocheder*'s Plänen ein zweites Reftaurant errichtet hatte. Das ganze Bild der Ausftellung feffelte die Befucher in dem Maße, wie fie vorher an der Möglichkeit, den gewählten Platz auszugeftalten, gezweifelt hatten.

Die gefamten Baukoften betrugen 406000 Mark, von denen 376000 Mark auf die Gebäude, 15000 Mark auf Gartenanlagen und 15000 Mark auf Gas-, Waffer- und elektrifche Anlagen entfielen.

Fig. 809.



Deutfch-nationale Kunftgewerbe-Ausftellung zu München 1888 [739]).
Hauptportal.
Arch.: *Seidl.*

484. Bremen (Gewerbe und Induftrie) 1890.

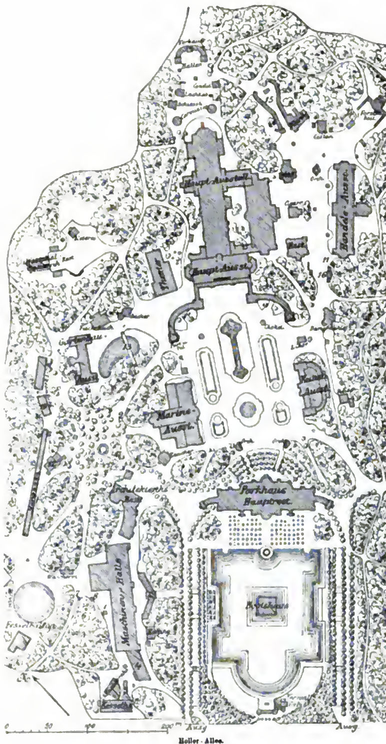
Die Nordweftdeutfche Gewerbe- und Induftrieausftellung zu Bremen 1890 war veranlaßt durch das einmütige und opferwillige Zufammenwirken der künftlerifchen, kunftgewerblichen, induftriellen und namentlich kaufmännifchen Kreife Bremens. Als Gelände war der etwa 900 m tiefe und 500 m breite mittlere Teil des fog. Bürgerparkes — eines ftädtifchen, mit ftattlichen Bäumen reich beftandenen Parkes am nordöftlichen Rande der Stadt — vorgefehen. Für die Ausftellungsbauten wurde im März 1889 ein Wettbewerb ausgefchrieben, der jedoch zu keinem endgiltigen Ergebnis führte. Entwurf und Leitung der Ausftellungsbauten wurden fodann *Poppe* übertragen, der in den malerifchen Reiz des vorhandenen alten Parkes diefe Bauten mit großem Gefchick hinein entwarf (Fig. 810 [740]).

Der einzige Zugang zur Ausftellung war einem alten Bremer Stadttore — dem Oftertore — nachgebildet; in Verbindung damit war ein Verwaltungsgebäude errichtet, das fich den alten kräftigen Formen gut anfchmiegte. Unmittelbar an dem Platze hinter dem Eingang breitete fich eine größere Wafferfläche, der bereits vorhandene Hollerfee, aus, in deffen Mitte eine chinefifche Pagode als Anlegeplatz mit Bootshaus und Erfrifchungsräumen für die auf dem See fahrenden Boote hergeftellt war.

Das wertvollfte Bauwerk der Ausftellung war das fog. Parkhaus gegenüber dem Eingange am anderen Ufer des Hollerfees, maffiv hergeftellt und auch nach Schluß der Ausftellung erhalten geblieben; für feine Aufführung fchenkte ein Bremer Bürger den Betrag von 300000 Mark. Diefes Gebäude, etwa 150 m lang und 30 m breit, befteht aus einem Mittelbau mit Kuppel auf hoher Laterne mit halbkreisförmigen Vorbauten, an den Ecken von Türmen mit kuppelartigen Auffätzen begrenzt, fowie mit zierlich gehaltenen Seitenflügeln abgefchloffen. Hinter dem Parkhaufe war ein

[740]) Fakf.-Repr. nach: Deutfche Bauz. 1890, S. 348.

Fig. 810.




Nordweftdeutfche Gewerbe- und Induftrie-Ausftelung zu Bremen 1890 [740]).

Arch.: *Poppe.*

1. Mafchinentechn. Bureau.
2. Offene Hallen.
3. Elektr. Comp. Bofton-Keffelhaus.
4. Bochumer Verein für Gußftahl-Fabrikation.
5. Brunnen.
6. Wurfträucherei.
7. Kaffeebrennerei.
8. Volksbad.
9. Glockengeläute.
10. Gleitsfeile.
11. *Pitch-pine*-Pavillon.
12. Ausfchank der vereinigten Brauer.
13. *Monier*-Brücke.
14. Mafchinenhaus.
15. Altbremer Straße.
16. Bombay-Hütte.

freier größerer Platz belaffen, deffen fchöne gärtnerifche Anlagen durch Springbrunnen und Wafferfälle wirkungsvoll belebt wurden.

An der rechten Seite diefes Platzes war die Kunfthalle in einfachen, reinen Formen, an der linken Seite das Marineausftellungsgebäude in leichten Renaiffanceformen errichtet; die vierte Seite diefes fchönen Platzes wurde vom Hauptausftellungsgebäude (Fig. 811 [741]) mit weit vorgelegten Hallen und vielen Kuppeln und Türmen gebildet. Während der Lageplan muftergültig und großartig ausgedacht und auch das maffive Parkhaus in wirkungsvollfter Weife hergeftellt war, machte der Aufbau der letztgenannten proviforifchen Gebäude in Gips und Stuck auf Holzgerüften, welche Materialien dem Klima nicht einmal für die Dauer der Ausftellung Stand hielten, trotz der künftlerifchen Durchbildung keinen guten, fondern einen recht vergänglichen und hinfälligen Eindruck.

Außerdem waren Gebäude für eine Handelsausftellung, eine Gartenbauausftellung, ferner eine Mafchinenhalle und eine große Anzahl kleinerer Gebäude, wie Theater, Architektenhaus ufw., fowie die Nachbildung einer Alt-Bremer Straße mit einem Alt-Bremer Haufe, errichtet.

Die Deutfche Ausftellung zu London fand auf einem Gelände von 10 ha Grundfläche im füdweftlichen Teil Londons (S. W. Earls Court) ftatt, auf demfelben Grundftück, auf dem bereits früher von einer Ausftellungsgefellfchaft unter der Direktion von *Whitley* eine ameri- 485. London (Deutfche) 1891.

[741]) Fakf.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1890 S. 311.

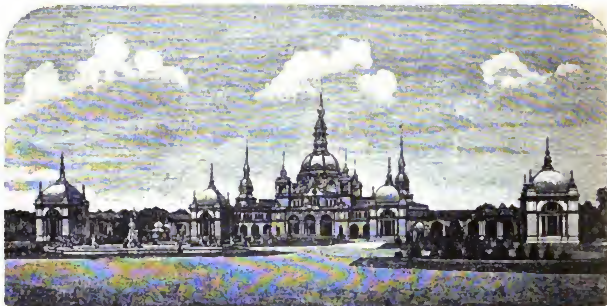
kanifche, eine italienifche und eine franzöfifche Ausftellung ftattgefunden hatten.

Das Ausftellungsgelände lag an 4 Eifenbahnftationen, wo täglich 600 Züge hielten. In diefer Beziehung waren für die Zufahrtsverhältniffe außordentlich günftige Bedingungen gefchaffen. Die Ausftellung gliederte fich in einen öftlichen Teil, welcher von drei Eifenbahnlinien in dreieckiger Form begrenzt war; einen mittleren Teil, welcher wiederum zwifchen zwei Eifenbahnlinien lag und welcher das Hauptausftellungsgebäude enthielt, und in einem dritten Teil, welcher die Reftaurants- und Gartenanlagen, die »Weftern Gardens«, umfchloß. Im vorderen Teil war eine Arena in Holzkonftruktion nach Art von Renntribünen aufgebaut; dafelbft fanden große Schauftellungen ftatt; Sitzplätze für 15000 Perfonen waren vorhanden.

Das eigentliche Hauptausftellungsgebäude war in einfachfter Eifenkonftruktion mit Holzfußboden und Pappdach erbaut und befaß mit Annexen 14748 qm überdeckte Fläche. Es hatte 342,00 m Länge und 36,00 m Breite (Fig. 812).

Vom Eingang von Lillie Road aus gelangte man zunächft in eine Eintrittshalle und links davon und geradeaus in die Kunftabteilung. Dahinter befand fich ein Ehrenhof mit einer

Fig. 811.



Nordweftdeutfche Gewerbe- und Induftrie-Ausftellung zu Bremen 1890 [741]).
Hauptgebäude.
Arch.: *Poppe.*

Koloffalgruppe, welche „Deutfchland nach England herüber gelangend“ auf einem Prachtfchiff zur Darftellung brachte und welche nach *Jaffé*'s Entwurfe von *Weftphal* modelliert worden war. Dahinter folgte die eigentliche Induftrieausftellung innerhalb des gleichmäßig behandelten Gebäudes.

Als Architekten für die Ausftellung waren *Jaffé*, *Emanuel Seidl* und *Dülfer* tätig; letztere hatten auch in den Gartenanlagen mehrere dekorative Faffaden (wie das Schloß in Schleißheim) zur Darftellung gebracht. In den Gartenanlagen waren Koloffalpanoramen an den umfchließenden Wänden nach dem Entwurfe Münchener Künftler zur Darftellung gelangt. Man fah dort die Stadt Heidelberg mit dem Schloß und dem Neckar, den Garten der Villa Borghefe, ein Schleswig-Holfteinifches Bauernhaus mit einem reichen Inhalt von Holzfchnitzereien der Vorzeit und ähnliches.

Die traulich nach Art eines englifchen Landhaufes ausgeftatteten Räume des Welcome-Clubs bildeten einen Treffpunkt für die Mitglieder und ihre Gäfte.

486. London (Marine) 1891.

Die Marineausftellung zu London, Chelfea, 1891 war in vier Hauptabteilungen eingeteilt, nämlich Kunft, Schiffahrt, Modelle und Gefchützwefen, und war mit einigen Unterabteilungen in einer Anzahl von Galerien untergebracht, von denen

jede einen berühmten Namen in der Gefchichte der englifchen Flotte trug. Die Ausftellung beftand aus zwei Partien, welche am Ufer der Themfe lagen. Die Galerien trugen die Namen von ***Franklin***, ***Nelfon***, ***Blake***, ***Benbow***, ***Howe***, ***Cook*** und *Seppings*.

Die Ausftellungsgebäude felbft waren von der militärifchen Ausftellung im Jahre 1890 übernommen und boten in ihrer Konftruktion nichts Bemerkenswertes; es waren einfache hölzerne Schuppenbauten. Umfomehr intereffierten die Ausftellungsgegenftände, welche die chronologifche

Fig. 812.

Deutfche Ausftellung zu London 1891.

Lageplan.

*I.* Café.
*II.* Stall.
*III.* Ankleidezimmer.
*IV.* Café chantant.
*VI.* Pavillon.
*VII.* Bergbahn.
*VIII.* Theater.
*IX.* Diorama.
*X.* Mufikzelt.
*XI, XII.* Willkomm-Klub.
*XIII.* Mufikerzimmer.
*XIV.* Konzerthalle.
*XV.* Reftaurant.
*XVI.* Aborte.
*XVII.* Pavillon f. Herftellung von Glas u. Porzellan.
*XVIII.* Eifenbahnfchalter.
*XIX.* Werkftätte.
*XX.* Verwaltung.
*XXI.* Eintrittshalle.
*XXII.* Preffe.
*XXIII.* Kunfthalle.
*XXIV.* Poft und Telegraph.
*XXV.* Feuerwehr.
*XXVI.* Polizei.
*XXVII.* Arzt.
*A.* Arena.
*B.* Zirkus.
*C.* Schießftand.
*D.* Blockhaus.
*E.* Schweizerhaus.
*F.* Wohn- und Ankleidezimmer.
*G.* Stall.
*H.* Kleiderablage.
*I.* Verwaltung.
*K.* Aborte.
*L.* Elektrifche Beleuchtung.

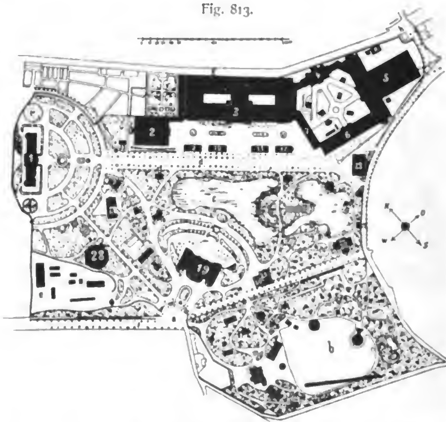
Entwickelung in jeder Abteilung zur Darftellung brachten. Als befonders wichtig wurde es erachtet, in Verbindung mit den fonftigen Vergnügungen einer Ausftellung, Vorführungen von Seefoldaten und von Marineexerzitien zur Darftellung zu bringen. Infolgedeffen wurden, da derartige Vorftellungen einen bedeutenden Platz beanfpruchten, beinahe 8 Acres zum Gelände der militärifchen Ausftellung hinzugenommen. Namentlich die hiftorifche Ausftellung der englifchen Marine bot außerordentlich viel des Intereffanten, fo die arktifchen Expeditionen ***Franklin***'s. Das Admiralfchiff ***Nelfon***'s „Victory", welches in plaftifchen Figuren die Szene feines Todes in der Schlacht von Trafalgar wiedergab, war in wirklicher Größe zur Darftellung gelangt.

Ebenso war in der Ausstellung der Leuchtturm von Eddystone in wirklicher Größe in *Rabitz*-Konstruktion auf einem eisernen konstruktiven Gerüst errichtet worden. Die Höhe des Turmes bis zur Spitze der Laterne betrug ungefähr 170 engl. Fuß und der Durchmesser an der Basis 44 Fuß; im Inneren war eine Anzahl von Aufzügen untergebracht, so daß man leicht die Plattform besteigen konnte. Auf der Höhe des Leuchtturmes war ein Scheinwerfer angebracht.

487. Straßburg (Industrie und Gewerbe) 1895.

Die Industrie- und Gewerbeausstellung zu Straßburg 1895 war nicht als städtische Unternehmung in das Leben gerufen, sondern aus dem Entschluß der hervorragendsten gewerblichen Betriebe und der Großindustrie von Elsaß-Lothringen, Baden und der Pfalz hervorgegangen. Als Ausstellungsplatz hatte

Fig. 813.



*a.* Haupteingang.
*b.* Festhalle.
*c.* See.
*d.* Hauptallee.
*e.* Rotes Kreuz.
*f.* Orangerlering.
*g.* Rupprechtsauer Wallstraße.
*h.* Kanaltor.
*i.* Eingang.

*1.* Orangeriegebäude (Historische Ausstellung).
*2, 3.* Hauptausstellungshallen.
*4.* Kirchliche Kunst.
*5.* Maschinenhalle.
*6, 7.* Offene Hallen.
*8.* Kesselhaus.
*9, 10, 11.* Kosthallen.
*12.* Café.
*13.* Feuerwache.
*14.* Kaiserl. Tabakmanufaktur.
*15.* Elsäss. Tabakmanufaktur.
*16.* Elsäss. Bauernhaus.
*17.* Pavillon v. *Neunseiter*.
*18.* Villa Storchnest.
*19.* Hauptrestaurant.
*20.* Taucherpavillon.
*21.* Irrgarten.
*22.* Forstausstellung.
*23.* Pavillon v. *Gilardoni*.
*24.* Pavillon v. *Ludovici*.
*25.* Verwaltung.
*26.* Elsäss. Konservenfabrik.
*27.* Hahnenbräu.
*28.* Panorama.
*29.* Grotte mit Aquarium.
*30.* Aborte.

Industrie- und Gewerbeausstellung zu Straßburg 1895.

Lageplan [712]).

Arch.: *Ott*.

man die Orangerie und das südöstlich anschließende, landschaftlich wertvolle Gelände gewählt, welches, einschl. eines noch hinzugemieteten, 6 ha großen Privatparkes eine Gesamtfläche von 22 ha bedeckte. Parallel zur Nordgrenze, in der Verlängerung des Orangeriegebäudes, wurde der Ausstellungsplatz von einer breiten, mit vier Reihen alter Platanen bepflanzten Allee durchschnitten, die erhalten werden mußte und maßgebend für die Anordnung der Gesamtanlage war. Der ganze südlich davon gelegene Teil wurde städtischerseits zu einer

[712]) Fakf.-Repr. nach: Baugwks.-Ztg. 1895, S. 919.

Erweiterung der Orangerie im Sinne eines Volksgartens mit See und Terrassen-anlage, sowie zur Aufnahme eines Konzert- und Restaurationsgebäudes bestimmt,

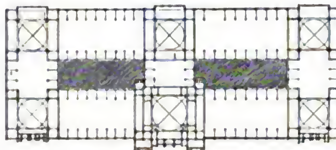
Fig. 814.

Ansicht des Mittelteiles



Fig. 815.

Grundriß.



Hauptausstellungshalle[742]).

Arch.: *Kuder & Müller.*

Industrie- und Gewerbeausstellung zu Straßburg 1895.

während im nördlichen Teil, mit der Front parallel zur Hauptallee, die Haupt-ausstellungsgebäude und mit dieser durch gedeckte Hallen verbunden die

Maſchinenhalle angeordnet wurden. Es war alſo hier eine gewiſſe Scheidung der eigentlichen Ausſtellungsbauten von der den Erholungszwecken dienenden Anlage vollzogen, eine Gruppierung, deren Vorteile für die Geſamtwirkung nicht zu verkennen war. Fig. 813[742]) zeigt den Grundplan der geſamten baulichen Anordnung, die von *Ott* herrührte.

Der Bauentwurf der Ausſtellungshallen und des Wirtſchaftsgebäudes waren das Ergebnis eines engeren Wettbewerbs, bei welchem beſtimmt wurde, daß das Quadr.-Meter überbauter Fläche der Haupthalle nicht mehr als 20 Mark und der Maſchinenhalle nicht mehr als 16 Mark koſten durfte. Die Herſtellung des Wirtſchaftsgebäudes, das einen Saal von etwa 800 qm und Galerien von 300 qm, ſowie zwei Nebenſäle von je 100 qm enthalten ſollte, durfte die Summe von 150 000 Mark nicht überſchreiten. Den Entwürfen war gleichzeitig ein bindendes Übernahmeangebot beizufügen, ein Verfahren, das den Vorteil bot, daß keine nur auf Erlangung des Preiſes berechneten Entwürfe, ſondern gut durchgearbeitete und konſtruktiv ausführbare Arbeiten einliefen. Deshalb konnten, abgeſehen von der dadurch erleichterten Beurteilung ſeitens der Preisrichter, die mit dem 1. Preiſe gekrönten Projekte ohne weſentliche Änderungen zur Ausführung gelangen. Die nach den Entwürfen von *Kuder & Müller* ausgeführten Hauptausſtellungshallen zeigen gut durchgebildete und wirkungsvoll geſtaltete Holzbauten, bei deren ſorgfältiger konſtruktiver Ausführung und gleichzeitiger gefälliger Behandlung des Inneren auf jedes weitere dekorative Schmuckwerk verzichtet werden konnte. Der Grundriß in Fig. 815[743]) zeigt die Anlage und Fig. 814[743]) den wirkungsvollen architektoniſchen Aufbau des Mittelteiles.

Die ſeitliche Beleuchtung hatte ſich in den Haupthallen als genügend, in der Maſchinenhalle als reichlich erwieſen. Offene Verbindungshallen, welche den Beſucher bei einem Rundgang nicht erſt nötigten, in das Freie zu treten, und ihm ſowohl bei Regenwetter wie an heißen Sommertagen Schutz boten, waren in ausreichender Weiſe angeordnet.

Das Gebäude der Hauptreſtauration, von *Berninger & Krafft*, mit den Nebenſälen für den Aufenthalt von 1200 Perſonen beſtimmt, enthielt einen Saal von 42,00 m Länge und 18,00 m Breite. Dieſer war durch drei mächtige Öffnungen mit der vorgelegenen, ſanft nach dem See abfallenden Terraſſe verbunden, die ſtaffelförmig angelegt und mit breiten Freitreppen verſehen über 7000 Beſuchern Platz bot.

483. Lübeck (Handel und Induſtrie) 1895.

Im Sommer des Jahres 1895 fanden im Nordoſten von Deutſchland allein nicht weniger als drei Induſtrie- und Gewerbeausſtellungen ſtatt: die Deutſch-Nordiſche Induſtrie- und Gewerbeausſtellung in Lübeck, die Nordoſtdeutſche Gewerbeausſtellung in Königsberg und die Provinzial-Gewerbeausſtellung in Poſen. Unter ihnen war die Lübecker Ausſtellung jedenfalls als ſolche, wie in baulicher Hinſicht am bedeutendſten.

Die Deutſch-Nordiſche Handels- und Induſtrieausſtellung zu Lübeck ſollte ein Bild des Ein- und Ausfuhrhandels zwiſchen Deutſchland und den nordiſchen Reichen geben und den durch den Bau des Elbe-Trave-Kanals erleichterten Handel Lübecks fördern. Unter den Ausſtellungsgegenſtänden traten daher die Erzeugniſſe der Land- und Forſtwirtſchaft, beſonders der Holzinduſtrie, der Fiſcherei uſw. hervor. Sie waren nach Gruppen und Ländern geordnet.

Die Vorbereitungen zur Ausſtellung wurden in außergewöhnlich kurzer Zeit getroffen. Am 15. November 1894 wurden die Beſtimmungen für die Beſchickung bekannt gegeben; am 26. März 1895 wurde der erſte Binder der Maſchinenhalle aufgerichtet und am 21. Juni, 8 Tage vor dem feſtgeſetzten Termin, konnte die fertige Ausſtellung eröffnet werden.

Das etwa 15 ha umfaſſende Gelände, eine Halbinſel jenſeits der Wakenitz, war techniſch wie künſtleriſch beſonders vorteilhaft gewählt, inſofern es, zur Anlage eines Villenviertels beſtimmt, bereits mit Straßen, Ent- und Bewäſſerungs-, wie Beleuchtungsanlagen verſehen war, die ohne weiteres benutzt werden konnten, und ſowohl den von der Stadt Kommenden ein wirkungsvolles Geſamtbild der Ausſtellung, wie den auf dem Ausſtellungsplatze Befindlichen eine Totalanſicht des maleriſchen Stadtbildes gewährte.

[743]) Fakſ.-Repr. nach ebendaſ., S. 917 u. 918.

Fig. 816.

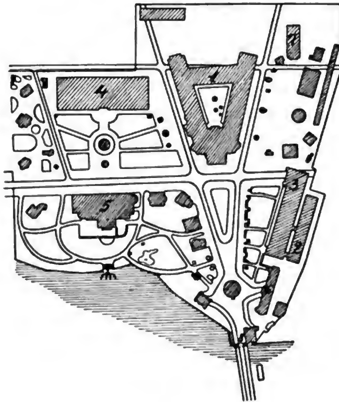


Hauptreſtaurant.
Arch.: *Thielen.*

Fig. 817.

Lageplan.

Arch.: *Schwiening* & *Reinhardt.*



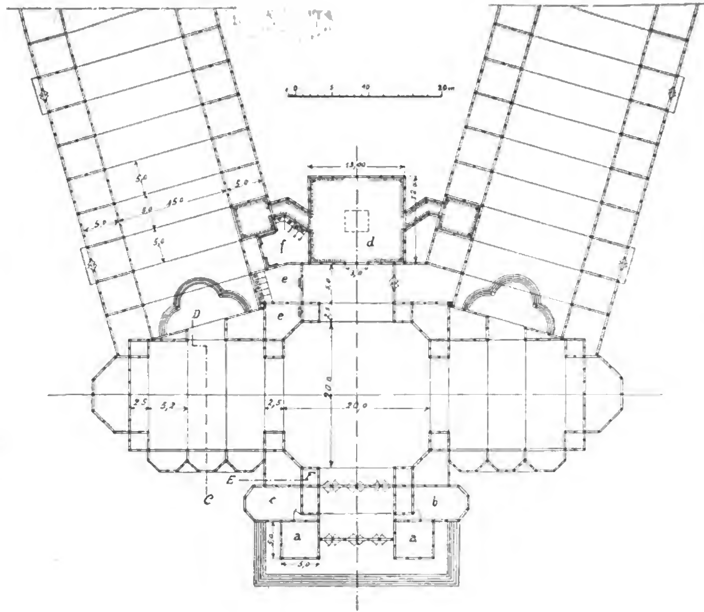
*1.* Hauptgebäude.
*2.* Marinehalle.
*3.* Zweite Haupthalle.
*4.* Maſchinenhalle.
*5.* Hauptreſtaurant.
*6.* Halle für Land- und Forſtwiſſenſchaft, ſowie Gartenbaukunſt.
*7.* Theater.
*8.* Torgebäude.

Deutſch-Nordiſche Handels- und Induſtrieausſtellung zu Lübeck 1895.

Fig. 818.

Deutsch-Nordische Handels- und Industrieausstellung zu Lübeck 1895.

Grundriß des Hauptgebäudes.




*a.* Offene Halle.

*b.* Feuerwehr.

*c.* Verwaltung.

*d.* Ausstellung des westfälischen Kohlensyndikats.

*e.* Damenaborte.

*f.* Herrenaborte.

Arch.: *Groothoff.*

Dementſprechend waren die Gebäude (Fig. 817) ſo angeordnet, daß das am Ende der Zugangsbrücke über die Wakenitz errichtete Torgebäude, eine freie Nachahmung des alten Mühlentores, und das beſonders maleriſche Hauptreſtaurant im Vordergrunde, das große Hauptgebäude mit der Maſchinenhalle im Hintergrund des ſanft anſteigenden Geländes ſtanden. Die Geſamtanordnung leitete *Schwiening* unter Mitwirkung von *Reinhardt*. Die Entwürfe zu den Gebäuden wurden von den Siegern eines vorangegangenen Wettbewerbes ausgearbeitet und von Lübecker Zimmermeiſtern ausgeführt. Die Ausſtellungsleitung hatte für ſämtliche Gebäude Holzbau vorgeſchrieben. Die Hallen zeigten recht gute Bogenbinderſyſteme; auch war die dekorative Behandlung der Hallen und des zum Teil farbig abgeſetzten Holzwerkes (nordiſche Drachenköpfe auf den Firſten und ähnliches) geſchickt durchgeführt.

Beſondere Anerkennung fand allgemein das von *Thielen* entworfene Hauptreſtaurant, in dem mit einfachſten Mitteln, hauptſächlich durch die Farbe, ganz hervorragende Wirkungen – außen wie innen – erzielt waren. Wie Fig. 816 zeigt, war die maleriſche Gruppierung der nach dem Eingange zu gerichteteten Türme durch das Nachaußenlegen des unteren Teiles der Turmtreppe geſteigert. Der Sockel war grau, die verſchalten Wandflächen waren weiß, die Dächer kräftig rot und die Türen bunt bemalt. Im Inneren waren die Wandflächen tiefrot, das Holzwerk und die ſichtbaren Konſtruktionen der Decken hellgelb getönt, Binder und Sparren mit Bänderungen in leuchtenden Farben verziert, drei Kronleuchter ebenſo behandelt. Der mittelſte Hauptraum war ein Saal von 60,00 m Länge und 16,00 m Breite mit Querraum, ſo daß eine wirkungsvolle Vierung entſtand. Daneben ein kleinerer Saal von rund 26 × 10,00 m.

Das Hauptgebäude (Fig. 818; Arch.: *Groothoff*) war ein kuppelgekrönter Frontbau mit zwei langen Flügeln. An den achteckigen Kuppelraum von 20,00 m lichter Weite ſchloſſen ſich rechts und links drei Joche 15,00 m breiter Hallen mit niedrigen, geſchickt eingebauten Seitenkojen an. In der Hauptachſe lag hinter der Kuppelhalle, gegenüber vom Haupteingang, ein Grotteneinbau der Bergbauabteilung. Die Flügelbauten, deren Fußboden etwas tiefer lag, waren dreiſchiffig mit gleicher Anordnung der Seitenkojen und ſchloſſen ſich ſtumpfwinkelig an die Vorderfront an. Die überbaute Fläche betrug 10515 qm; die Beleuchtung erfolgte durch hohe Seitenfenſter über den Kojen. Der umſchloſſene Hof diente zur Ausſtellung von Bauſteinen uſw.

Die Maſchinenhalle (Arch.: *Hahn*) hatte 5700 qm Flächeninhalt, die zweite Haupthalle 44180 qm, die an dieſe angebaute Marinehalle (beide von *Puttfarken & Janda* entworfen) mit Leuchtturm 1500 qm und die Halle für Land- und Forſtwirtſchaft und Gartenbau (Arch.: *Thielen*) 890 qm, ſo daß für die Hauptgebäude ſich eine überbaute Fläche von 26035 qm ergibt.

Unter den Nebengebäuden befand ſich ein kleines Ausſtellungstheater und eine Tembe der Kolonialausſtellung (nach einer Skizze von *Hellgrewe*) mit Kilimandſcharo-Dioramen und Sammlungen.

Die Ausſtellerzahl betrug über 1800, der Beſuch infolge der ungünſtigen Witterung zwiſchen 3000 und 3500 täglich.

489. Königsberg (Gewerbe) 1895.

Die Nord-Oſtdeutſche Gewerbeausſtellung in Königsberg i. Pr. 1895 fand auf einem rund 10,5 ha großen, unregelmäßigen Gelände ſtatt, das Waſſerflächen und zum Teil alten Baumbeſtand beſaß und auf dem die Gebäude (einſchl. der Pavillons einzelner Ausſteller, rund 60) anſcheinend ohne beſonderen Plan verteilt waren. Die Entwurfsbearbeitung ſämtlicher von der Ausſtellungsleitung herzuſtellender Bauten wurde dem Sieger in einem auf Königsberger Architekten beſchränkten Wettbewerb, *Strahl*, übertragen, der mit der Bewältigung der Aufgabe in der geringen verfügbaren Zeit von kaum 5 Monaten eine anerkennenswerte Leiſtungsfähigkeit bewies.

An größeren Gebäuden waren vorhanden:

1) Das Hauptgebäude (Fig. 819 u. 820[744]), ein ⊥-förmiger Bau, deſſen Front durch eine dreiſchiffige Halle mit Querſchiffen an beiden Enden und in der Mitte vorgelegter, von zwei Türmen flankierter Eingangshalle gebildet wurde. In der Mittelachſe ſchloß ſich nach rückwärts eine ebenfalls dreiſchiffige Halle mit achteckiger Apſis an, von deren Enden zwei bogenförmige Umgänge zur Rückſeite der ſeitlichen Querſchiffe führten, ſo daß zwei umſchloſſene Höfe entſtanden. Auf den Vierungen des Mittelbaues und der Querſchiffe erhoben ſich drei Kuppeln, von denen die mittlere acht-, die beiden anderen vierſeitig waren. Die Mittelkuppel hatte eine innere Höhe von 21,00 m und einen Diagonaldurchmeſſer von 19,00 m. Die Mittelſchiffe der Hallen

[744]) Fakſ.-Repr. nach: Baugwks.-Ztg. 1895. S. 893.

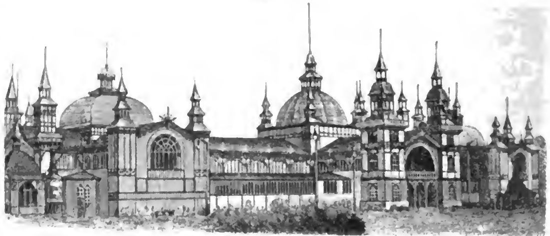
waren 13,50 m breit; die Wandhöhe der Mittelschiffe betrug 9,00 m, diejenige der Seitenschiffe 5,00 m. Letztere waren, wie beim Hauptgebäude in Lübeck, in Kojen geteilt. Der Bau bedeckte rund 4100 qm Grundfläche; die Baukosten betrugen 59 000 Mark oder 14,40 Mark für 1 qm.

2) Die Maschinenhalle in U-Form, bestehend aus 20,50 m breiter Mittelhalle und 16,00 m breiten Seitenhallen, bedeckte 4000 qm Fläche. Sie war durch hohes Seitenlicht und Laterne über der Mittelhalle erhellt. Die Baukosten betrugen 49 000 Mark oder 12,25 Mark für 1 qm.

3) Das Gebäude für Frauenarbeit, Hausfleiß und die Wohlfahrt des kleinen Kindes, ebenfalls U-förmig.

4) Die Landwirtschaftliche Halle war ein einfacher Bau, meist aus halboffenen Hallen bestehend.

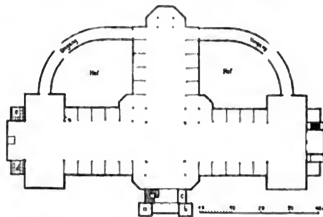
Fig. 819.



Ansicht.

Fig. 820.

Grundriß.




Nord-Ostdeutsche Gewerbe-Ausstellung zu Königsberg i. Pr. 1895 [744]).

Hauptgebäude.

Arch.: *Strahl.*

5) Das Gebäude für Kunst und Kunstgewerbe bestand aus einer mit Bohlenbindern überspannten, 14,00 m breiten Haupthalle, zwei Seitenflügeln für die kunstgewerblichen Erzeugnisse und einer halbrunden, nach System *Magnus* in Kabinette eingeteilten Bilderhalle. Die 4,00 m hohen Trennungswände in letzterer waren 4,80 m lang, reichten bis auf 1,00 m an die Fensterwand und hatten 5,20 m größten und 3,10 m kleinsten Abstand. Die Beleuchtung der Bilder durch Seitenlicht mit 4,00 m Fensterfläche zu 9,00 m Grundfläche war gut; doch war nicht überall der erforderliche Abstand zu gewinnen. Die Haupthalle hatte Deckenlicht; die Baukosten betrugen bei 1170 qm überbauter Fläche 26 000 Mark, also 22,22 Mark für 1 qm.

6) Die Halle für Marine, Fischerei und Handel bestand aus drei Hallen in U-Form und einer Verbindungshalle zwischen den Flügeln.

7) Das Hauptrestaurant mit Festhalle für 1000 Personen; Baukosten rund 15 000 Mark.

8) Das Forsthaus, ein schmucker Fachwerkbau mit überkragendem Obergeschoß und hohem Dach.

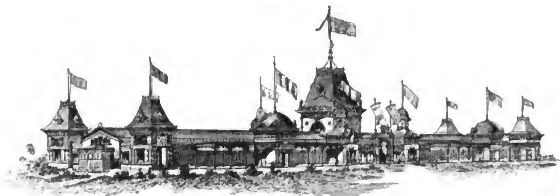
9) Der Leuchtturm, ein 40,00 m hoher Holzbau mit Eifenarmierung auf einem 3,00 m hohen Hügel, der in 24,00 m Höhe zwei je 20 cbm haltende Behälter für den Springbrunnenbetrieb, in 30,00 m Höhe eine Ausfichtsplattform und auf der Spitze einen Scheinwerfer trug.

Die vorftehend genannten Gebäude bedeckten demnach rund 1,5 ha = 1/7 der Gefamtfläche. Von Einzelbauten ift der ebenfalls von *Strahl* entworfene Ausfchank der *Ponarth*'fchen Brauerei zu erwähnen, im Unterbau mit nachgeahmtem Granitquaderwerk, im Oberteil als nordifches Blockhaus aufgeführt.

Die Provinzial-Gewerbeausftellung in Pofen 1895 fand auf einem Teile des Feftungsglacis, zwifchen Berliner- und Königstor, ftatt, der einerfeits vom Feftungsgraben, andererfeits vom tiefgelegenen Bahnkörper begrenzt war. 490. Pofen (Gewerbe) 1895.

Das Hauptgebäude, mit verfchiedenem Dachdeckungsmaterial eingedeckt, umfaßte eine Grundfläche von 7162 qm und beftand aus gefchloffenen und offenen Hallen. Eine Anficht des mit Türmen und Kuppeln verfchiedenfter Art verfehenen Baues gibt Fig. 821 [745]). Eine Mafchinenhalle war von *König, Kücken & Co.* in Berlin aus T-Eifenfachwerk errichtet; ihre Wände waren unten mit dünnem Wellblech verkleidet und im Oberteil verglaft. Der Dachftuhl war ebenfalls aus T-Eifen konftruiert mit Holzpfetten und Pappdach; die Mafchinenhalle bedeckte 3100 qm. Außerdem waren noch eine Kunfthalle, zwei Reftaurants und zwei Torgebäude, fowie eine Reihe von Einzelbauten vorhanden, unter denen das von *Binder & Meyer* entworfene Blockhaus-Reftaurant das bemerkenswertefte war.

Fig. 821.



Provinzial-Gewerbe-Ausftellung zu Pofen 1895 [745]).

Hauptgebäude.

Die II. Bayerifche Landes-, Induftrie-, Gewerbe- und Kunftausftellung in Nürnberg 1896 wurde, wie die erfte 1882, auf dem Maxfelde abgehalten, durch deffen fchöne Parkanlagen das Verlegen der Hauptgebäude an die fpitzzulaufende baumfreie Nordfeite gegeben war. Dadurch wurde zugleich der Vorteil gewonnen, daß nur die dem Platze zugekehrte Stirnfeite der Hallen eine dekorative Durchbildung erforderte (Fig. 822). 491. Nürnberg (Induftrie, Gewerbe und Kunft) 1896.

Die rund 500,00 m lange, durch das Zurückrücken des Hauptgebäudes um rund 120,00 m ¬L-förmige Schaufeite wurde vom Oberleiter der Ausftellungsanlagen, *v. Kramer*, als Barock-Palaftfaffade ausgebildet; fie gewann wefentlich an Reiz dadurch, daß fie von keinem Standpunkte aus in ihrer ganzen Ausdehnung zugleich überfehen werden konnte (Fig. 822).

Die vorfpringende Front der Halle für Unterrichts- und Verkehrswefen war mit Kuppelaufbauten an den Enden und einem Obeliskenaufbau über dem Hauptportal in der Mitte gefchmückt. Den Eingang zur Mafchinenhalle bildete ein giebelbekrönter, von zwei Obelisken auf vorfpringenden Säulenftellungen flankierter Aufbau, hinter dem der hohe Giebel der Halle aufragte.

Die Front des Hauptgebäudes (Fig. 823) war 161,00 m lang; ihr war eine Säulenhalle mit vorfpringenden Eckpavillons vorgelegt, die einen Ehrenhof mit Wafferbecken umfaßte und fich

[745]) Fakf.-Repr. nach: Baugwks.-Ztg. 1895, S. 717.

als 6,00 m breiter und 100,00 m langer Säulengang mit ſtattlichem Mittelportal bis zur Ecke der vorgezogenen Front fortſetzte.

Den Mittelbau des Hauptgebäudes mit dem Haupteingang bekrönte ein achteckiger Turm mit gitterartig durchbrochener Kuppel. Eine mit Bretterboden hergeſtellte Terraſſe war dem Eingange vorgelagert. Dieſer führte zunächſt in den nicht großen, aber vornehm ausgeſtatteten

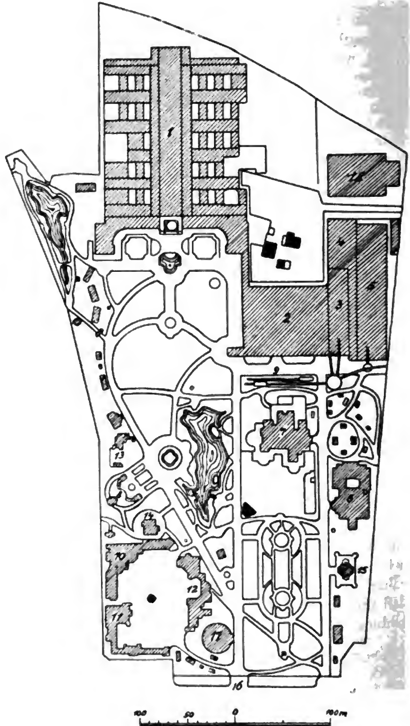


Fig. 822.

Lageplan, zugleich Grundriß des Hauptgebäudes.

1. Induſtriehalle.
2. Unterricht und Verkehr.
3. Wagenhalle.
4. Brauerausſtellung.
5. Maſchinenhalle.
6. Kunſthalle.
7. Hauptreſtaurant.
8. Armeemuſeum.
9. Staatsbahnen.
10. Münchener Bierhalle.
11. Nürnberger Bierhalle.
12. Kulmbacher Bierhalle.
13. Weinhaus.
14. Bäckerei.
15. Café.
16. Haupteingang.
17. Panorama.
18. Eisbahn.

II. Bayeriſche Landes-, Induſtrie-, Gewerbe- und Kunſtausſtellung zu Nürnberg 1896.

Kuppelraum, an den ſich die 24,00 m breite und etwa 180,00 m lange Mittelhalle, wieder einige Stufen tiefer liegend, anſchloß. Sie war nur in der Mitte mit einzelnen hervorragenden Ausſtellungsſtücken beſetzt, ſonſt mit Pflanzen, Tropfſteinbrunnen, Ruhebänken uſw. als Ruhe- und Promenadenhalle ausgeſtaltet. Auf ſie war faſt der ganze dekorative Aufwand vereinigt, in dem die 8 bayeriſchen Kreiſe, nach denen die Ausſtellung in 8 ſelbſtändig in ſich abgeſchloſſene Gruppen gegliedert war, die Eingänge zu ihren Abteilungen durch Portale ſchmückten, die mit

Fig. 823.



II. Bayerische Landes-, Industrie-, Gewerbe- und Kunstausstellung zu Nürnberg 1896.
Hauptgebäude.
Arch.: *v. Kramer.*

vielem Geschmack unter Benutzung bedeutender Motive aus den betreffenden Kreisen hergestellt waren. Der hintere Teil der Halle, etwa 60,00 m lang, war durch einen Triumphbogen abgetrennt als Hauptausstellungsraum des mittelfränkischen Kreises.

Fig. 824.



II. Bayerische Landes-, Industrie-, Gewerbe- und Kunstausstellung zu Nürnberg 1896.
Fränkisch-pfälzisches Weinhaus.
Arch.: *Schmitz.*

An die Mittelhalle fchloffen fich beiderfeits die Nebenhallen im Fifchgrätenfyftem an, unter fich wieder durch Quergänge verbunden, fo daß zahlreiche kleine Höfe entftanden, die zu kleinen Gärten und einer befonders wirkungsvollen und eigenartigen dekorativen Darbietung, den „Kreisgärten" benutzt waren, in denen jeder Kreis die ihm eigentümliche Landfchaft (Bauweife), die vorzugsweife Befchäftigung der Bewohner ufw. unter Zuhilfenahme von Dioramen veranfchaulicht hatte.

Sämtliche Hallen hatten Seitenlicht, bis auf die zuletzt genannten Quergänge, die durch Dachlicht erhellt wurden. Der Fußboden war aus fchmalen, mit offenen Fugen verlegten Brettern, in der Mittelhalle als Eftrich aus feftgeftanztem Erdreich hergeftellt. Die Wände waren bis zu 5,00 m Höhe verfchalt und zum Teil mit Neffel befpannt, die hölzerne Dachkonftruktion überall fichtbar gelaffen. Die Hauptgebäude waren außen mit Gipsdielen bekleidet, die Säulen mit Rohrgewebeeinlagen hergeftellt.

Die Kunfthalle war bis auf einen Nordlichtfaal mit Deckenlicht verfehen, das durch mit Neffel befpannte Schirme abgeblendet war. Die in Holzkonftruktion ausgeführten Wände waren hier zur Erhöhung der Feuerficherheit außen und innen mit 3, bezw. $2\frac{1}{2}$ cm ftarken Gipsdielen verkleidet.

Die Haupthalle bedeckte eine Fläche von 26 200 qm, die Hallen für Unterrichts- und Verkehrswefen 7107 qm, die Wagenhalle 1577 qm und die Mafchinenhalle 7344 qm, zufammen 42 228 qm.

Die hervorragendfte Leiftung unter den kleinen Bauten war das fränkifch-pfälzifche Weinhaus (Fig. 824; 265 qm; Arch.: *Schmitz*), eine ftimmungsvoll aufgebaute Gruppe, beftehend aus den Reften einer romanifchen Burg, eines da hinein gebauten Klofters aus dem XIV. Jahrhundert und fpäteren Fachwerkanbauten, fowie allerhand Flickwerk. Der Hauptraum war als romanifcher Saal gedacht; jahrmarktartige Veranftaltungen waren ganz ausgefchloffen.

Die Ausftellerzahl betrug gegen 3000, die Befuchsziffer weit über 2 Millionen. Die Gefamtausgaben der Ausftellungsleitung beliefen fich auf 2 240 543 Mark, der Fehlbetrag auf 121 438,15 Mark. Die Ausftellungshallen, einfchl. Bierhallen, Café, Kunfthalle und kleine Nebenbauten, hatten an Baukoften 1 168 191,15 Mark, die Abendbeleuchtung 72 750 Mark erfordert.

Die Einzelpreife für 1 qm überbauter Fläche ftellten fich für das Hauptgebäude auf 18,60 Mark, für die Wagenhalle auf 14,50 Mark, für das Gebäude für Unterricht und Verkehr auf 15,00 Mark und für die Mafchinenhalle auf 16,70 Mark; das gefamte Material blieb Eigentum der Unternehmer.

492. Nifchni-Nowgorod 1896.

Die XVI. altruffifche Ausftellung in Nifchni-Nowgorod 1896, unter Oberleitung des Finanzminifteriums (*Witte*) von der Regierung in das Leben gerufen und durchgeführt, follte nach längerer Paufe — die letzte altruffifche Ausftellung hatte 1882 in Moskau ftattgefunden — die gefamten Erzeugniffe und Leiftungen Rußlands an dem Orte der bedeutendften Meffe vorführen und dadurch die Handelsbeziehungen Rußlands zu Perfien, China und Japan fördern. Das Ausftellungsgelände befand fich in der Nähe der Meßftadt und des Bahnhofes und war mit der Stadt durch eine elektrifche Eifenbahn und kleine finnifche Dampfer verbunden. Die $3\frac{3}{4}$ km lange elektrifche Eifenbahn auf der Ausftellung felbft kam erft gegen das Ende der letzteren in Betrieb.

Die Ausftellung bedeckte eine Fläche von rund 84 ha (1100 × 760,00 m), ungefähr das dreifache der Moskauer Ausftellung von 1882 und annähernd foviel wie die Parifer Weltausftellung von 1889. Die Oberleitung der Anlagen hatte *Ziegler v. Schaffhaufen* und die örtliche Bauleitung *Zeidler*. Die Entwürfe der zahlreichen Bauten waren von einer großen Anzahl von Architekten und Ingenieuren ausgearbeitet.

Im ganzen waren auf dem Ausftellungsgelände 172 Gebäude errichtet, davon 55 (darunter alle größeren Hallen) von der Regierung und 117 kleinere von Privatausftellern. Von erfteren bedeckten die Gebäude der 20 Sektionen und der Kaiferl. Apanagenverwaltung eine Fläche von rund 138 500 qm, d. i. $\frac{1}{6}$ des Platzes.

Für die Anordnung der Gebäude auf dem bis dahin unbepflanzten und eilig mit einigen Gartenanlagen verfehenen Gelände bildete das runde Zentralgebäude den Mittelpunkt; doch ift, namentlich auf dem hinteren Teil des Geländes, fchon aus dem Lageplan in Fig. 825 die wenig überfichtliche Verteilung der Gebäude erkennbar, die nach übereinftimmenden Berichten im Aufbau um fo ftörender gewirkt hat, als das Zentralgebäude gegen einige nahe herangerückte und die

Ausficht auf dasfelbe zum Teil verdeckende Bauten in der Höhenentwickelung nicht aufkommen konnte. So enthielt das Gefamtbild etwas Unruhiges, und diefer Eindruck wurde durch die große Mannigfaltigkeit der Bauweife und Bauftile der einzelnen Bauten verftärkt, weil trotz der künftlerifchen Anziehungskraft der hier zufammentreffenden Kunftformen des Oftens und trotz der augenfcheinlich aufgewendeten bedeutenden Mittel meift die künftlerifche Durchbildung der Bauten und die Durchführung der Einzelheiten fehlte. So vermißte das künftlerifch gefchulte Auge des Wefteuropäers neben der einheitlichen Gruppierung der Bauten zu einem wirkungsvollen Ganzen auch den künftlerifchen Ernft in der Behandlung, der diefe Ausftellung bei dem verfchwenderifchen Reichtum an Formen und Farben und der Eigenart der wenn auch nicht immer einwandfreien Konftruktionen zu einer beraufchenden und feffelnden Schauftellung ohnegleichen gemacht haben

Fig. 825.

*1.* Fabrikmäßiges Handwerk, Kunftgewerbe, Textilinduftrie und Bergwefen.
*2.* Geftütewefen und Pferdezucht.
*3.* Haustiere.
*4.* Landwirtfchaft.
*5.* Garten-, Obft- und Gemüfebau.
*6.* Forftwefen, Jagd und Fifcherei.
*7.* Hausinduftrie.
*8.* Mafchinenbau und Elektrotechnik.
*9.* Fabrikwefen.
*10.* Sibirien u. ruffifcher Handel mit China und Japan.
*11.* Ausftellungsbahnhof.
*12.* Hoher Norden.
*13.* Wiffenfchaft und Pädagogik.
*14.* Kunft.
*15.* Flotte und Kriegswefen.
*16.* Bau- und Ingenieurwefen.
*17.* Zentralafien und ruffifcher Handel mit Perfien.

Altruffifche Ausftellung zu Nifchni-Nowgorod 1896.

würde. Befonders augenfällig war diefer Mangel bei der faft gänzlich verfagenden inneren Ausftattung der Räume.

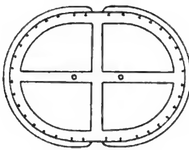
Inbezug auf die Grundriffe und die Konftruktionsweife waren einige bemerkenswerte Abweichungen vom Gewöhnlichen zu verzeichnen. Außer dem eigenartigen Grundriffe des Zentralgebäudes (Fig. 825) find hier die Grundriffe des Gebäudes für Jagd, Fifcherei und Forftwefen (Fig. 828), einer Ergänzungshalle der Gruppe für Fabrikinduftrie (Fig. 826) und des Gebäudes für Kriegswefen und Flotte (Fig. 827) zu erwähnen.

Die Dachkonftruktionen waren teils aus Holz, teils aus Eifen, teils kombiniert aus Eifen und Holz ausgeführt. Die Rotunde der Eifenbahnabteilung und die zweifchiffigen Hallen für Archi-

tektur und Ingenieurweſen hatte ***Bary*** nach dem Syſtem ***Schuchow***'s mit einem lediglich am Fuß und den Außenwänden befeſtigten Netz von Flacheiſenſchienen überdeckt, ohne feſte Binder und Sparren, das im Querſchnitt eine hängende Kettenlinie bildete und auf welchem unmittelbar die Dachbekleidung aus Eiſenblech befeſtigt war — eine eigenartige, aber inbezug auf die erhebliche Ausdehnung bei Temperaturſchwankungen wohl nicht ganz zuverläſſige und äſthetiſch auch kaum befriedigende Konſtruktion.

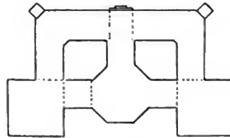
Das Zentralgebäude, mit ſeinem Hauptportal dem Haupteingange der Ausſtellung gegenübergeſtellt, rührte von der Moskauer Ausſtellung 1882 her und war von ***Weber*** entworfen, ſeine Eiſenkonſtruktion von ***Wyſchnegrad Ky & Pancker*** berechnet. Es beſtand aus zwei konzentriſchen ringförmigen Galerien, mit 298,00 m äußerem Durchmeſſer, die durch acht breite Radialhallen verbunden waren. Letztere, höher als die Galerien, traten nach außen als Giebel hervor, in denen die Eingänge angeordnet waren. Das leichte Eiſengerüſt war mit Glas und Holz geſchloſſen.

Fig. 826.



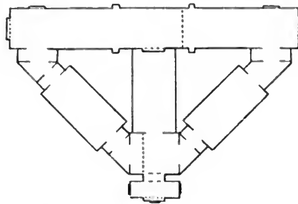
Fabrikinduſtrie.

Fig. 827.



Gebäude für Kriegsweſen und Flotte.

Fig. 828.



Gebäude für Jagd, Fiſcherei und Forſtweſen.

XVI. Altruſſiſche Ausſtellung zu Niſchni-Nowgorod 1896.

Unter den kleinen Bauten der Privatausſteller ſcheint nicht allzuviel Hervorragendes geweſen zu ſein. Bemerkenswert erſcheint vor allem der Pavillon der Geſellſchaft der Teehändler (Arch.: *Kjachta*), ein chineſiſcher Aufbau auf weißem Steinunterbau, mit reichem Schnitzwerk und ſatten Farben geſchmückt.

Auch an direkten Entgleiſungen fehlte es nicht. So war das Gebäude der Abteilung für Fluß- und Seeſchiffahrt als ſcheinbarer Steinbau in neuzeitlich überladener Form auf ein Holzſchiff geſtellt, und ſein Inneres in der Art der Schiffskajüte behandelt.

Schließlich ſei noch erwähnt, daß die Gruppe für Bauweſen auch eine Ausſtellung feuerfeſter, nach verſchiedenen Syſtemen und aus verſchiedenen Stoffen ausgeführter Bauten enthielt, die zur Einführung der feuerſichern Bauweiſe anregen ſollten.

493. Berlin (Gewerbe) 1896.

Die Berliner Gewerbe-Ausſtellung 1896 war das Ergebnis vieljähriger, urſprünglich auf eine Weltausſtellung zielender Beſtrebungen. Als Gelände wurde nach heftigen Kämpfen der von der Stadt Berlin koſtenlos zur Verfügung geſtellte

Treptower Park gewählt. Diefer bot zwar an fich ausreichendes Gelände und die Möglichkeit beliebiger Erweiterung über feine Grenzen hinaus, auch den Vorzug prächtiger Parkanlagen mit dem Karpfenteich und der Nachbarfchaft der hier fehr breiten Spree; aber für die Anordnung der Gebäude ergaben fich durch die von feiten der Stadt geftellte Bedingung, daß vom Baumbeftande nichts entfernt werden durfte, doch erhebliche Schwierigkeiten, die zur außergewöhnlichen räumlichen Trennung der größeren Ausftellungsbauten und zur Unmöglichkeit ihres Zufammenfaffens zu einem impofanten Gefamtbilde führten.

Auch inbezug auf die Zuleitung des Verkehres kann die Lage des Treptower Parkes als Gelände für eine Ausftellung vom Umfange und der Bedeutung der Berliner Gewerbeausftellung 1896 nicht als günftig bezeichnet werden, felbft wenn man von dem ganz von felbft fich aufdrängenden Vergleich mit den unerreichten Parifer Verhältniffen abfehen und etwa nur an die Düffeldorfer Ausftellung von 1902 denken wollte. Während hier der Zugang zur Ausftellung durch den beften Teil der Stadt und den prächtigen Hofgarten führte, mußten die Befucher der Berliner Gewerbeausftellung den am wenigften anziehenden Teil von Berlin auf langer Fahrt durcheilen und kamen darnach noch vor einen wirkungslofen Eingang, der gar keinen vorbereitenden Blick auf die zu erwartende Größen- und Machtentfaltung geftattete.

Daran hatten auch die mit dem Entwurf und der Leitung der Ausftellungsbauten betrauten Architekten *Hoffacker*, *Schmitz* und *Grifebach* nichts zu ändern vermocht. Ihre Difpofitionen (Fig. 829[746]) u. 830[747]) waren unter den gegebenen Verhältniffen die denkbar beften, und mit Recht wurde der architektonifchen Ausgeftaltung ein hervorragender Anteil an dem unbeftrittenen Erfolge der Ausftellung zugefprochen.

Die Fläche des Ausftellungsgeländes im Treptower Park betrug, bei einer größten Ausdehnung von rund 1500 m in der Länge und 800 m in der Breite, 96,71 ha; dazu kommen noch 9,98 ha für den Vergnügungspark und die Kolonialausftellung und 3,4 ha für die Ausftellung „Kairo“, fo daß das gefamte Gelände mit rund 110 ha das der Parifer Weltausftellung von 1889 an Größe übertraf.

Das Verhältnis der bebauten zur unbebauten Fläche läßt fich auch für die eigentliche Ausftellung im Park nicht feftftellen, da die Flächenmaße der zahlreichen und zum Teile recht bedeutenden Privatbauten fehlen. Die von der Ausftellungsleitung errichteten Bauten bedeckten zufammen über 8 ha, nämlich das Hauptgebäude 56250 qm, das Fifchereigebäude 7500 qm, das Chemiegebäude 6300 qm, das Hauptreftaurant mit Wafferturm 2600 qm, das Gebäude für Wohlfahrts- und Unterrichtswefen 3300 qm, dasjenige der Stadt Berlin und jenes für die Gewerbe je 1200 qm, die Gartenbauhalle und das Verwaltungsgebäude je 600 qm. Die Baukoften waren veranfchlagt: für das Hauptgebäude auf 1 559 000 Mark, für das Fifchereigebäude auf 322 000 Mark, für das Chemiegebäude auf 290 000 Mark, für das Gebäude für Wohlfahrts- und Unterrichtswefen auf 132 000 Mark, für Gartenbau 15 000 Mark, für Gasgewerbe 26 000 Mark, für das Verwaltungsgebäude 78 000 Mark, für Keffelhaus und Schornfteine 80 000 Mark, für kleinere Gebäude 87 000 Mark, für Teichanlage und Wafferturm 289 000 Mark; das Gebäude der Stadt Berlin koftete 110 000 Mark.

Die Architekten teilten fich fo in die Arbeit, daß *Schmitz* das Hauptgebäude und die Mafchinenhalle, fowie die damit in Verbindung zu bringende Anlage des Hauptreftaurants übernahm, *Grifebach* das Chemiegebäude und die Gartenbauhalle und *Hoffacker* das Verwaltungsgebäude mit dem Haupteingang, das Fifchereigebäude, das Gebäude für Gasgewerbe und das für Wohlfahrts- und Unterrichtswefen. Für das Hauptgebäude mußte der freie Platz in der Achfe des großen Spielplatzes gewählt werden (Fig. 830). Dadurch ftand das Hauptgebäude mit dem Rücken nach der Stadt zu, von drei Seiten von dichten Baumgruppen umgeben und an der allein freien Vorderfeite dem Spielplatz zugewendet, der ausgehoben und in einen See von 350 × 80,00 m Fläche verwandelt wurde. Als Gegenftück zum Hauptgebäude wurde am anderen Ende des Sees ein Wafferturm mit den See im Bogen umfaffenden Säulenhallen, in Verbindung mit dem Hauptreftaurant errichtet. Der See wurde mit Platanenreihen, Bogenlichtmaften und Lorbeerpyramiden eingefaßt. Mit dem durch die Aushebung gewonnenen Sand wurde der Vorderbau des Haupt-

[746]) Fakf.-Repr. nach: Deutfche Bauz. 1896, Nr. 34.
[747]) Fakf.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1896, S. 78.

Fig. 829[746]).

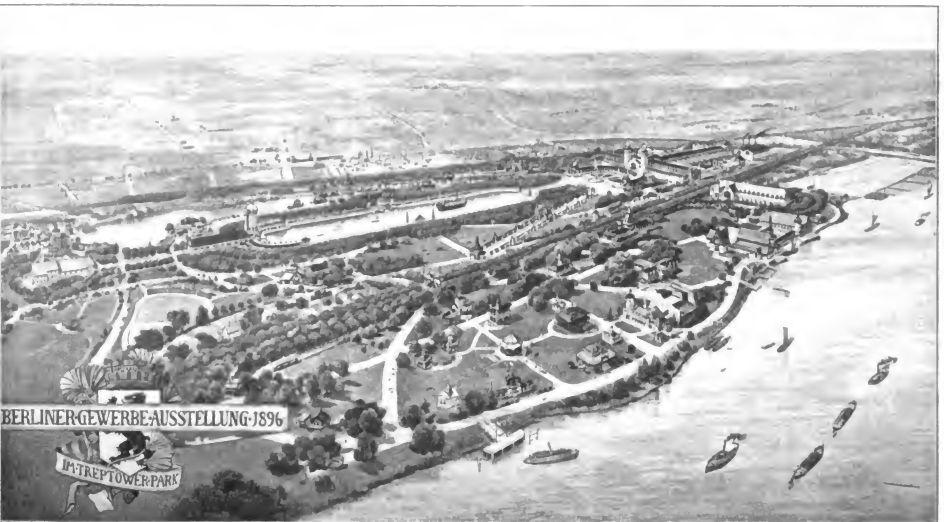
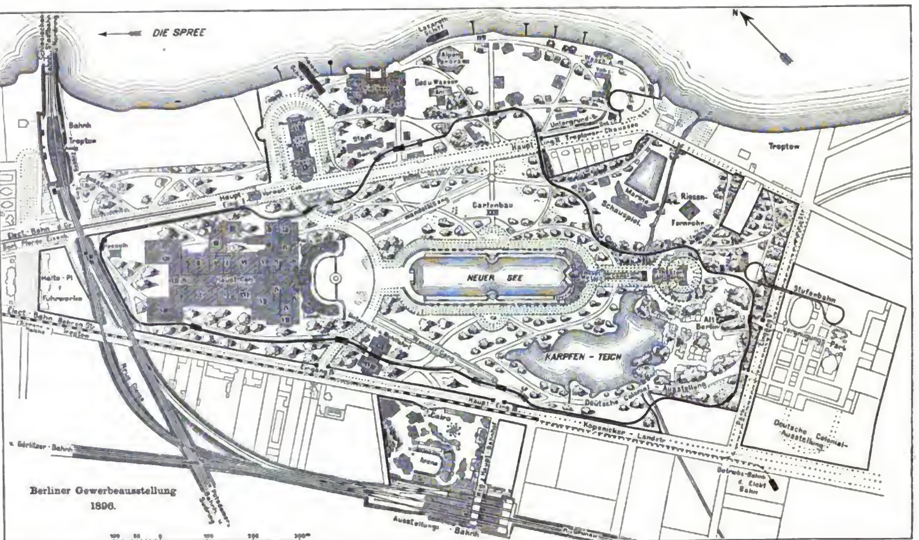


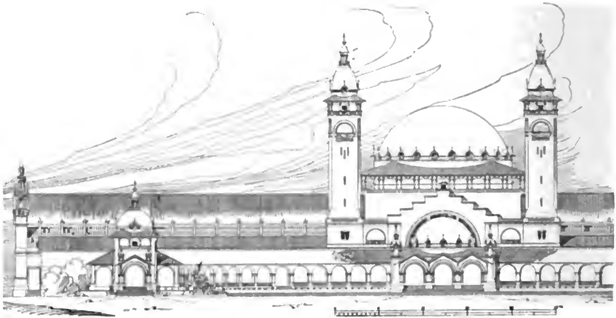
Fig. 830[747]).



DIE SPREE
N
Treptow
NEUER SEE
KARPFEN - TEICH
Gartenbau
Marine-Schauspiel
Riesen-Fernrohr
Stufenbahn
Vergnügungs-Park
Alt-Berlin
Deutsche Colonial-Ausstellung
Cairo
Arena
Haupt-Eing. II. Treptower Chaussee
Köpenicker - Landstr.
Ausstellungs - Bahn
Bahnh. Treptow
Elect. Bahn
Betriebs-Bahn d. Elect. Bahn
v. Görlitzer - Bahnh.
Stadt Berlin
Bau u. Wasser
Alpen-panorama
Lazareth-Schiff
Untergrund-B.
Wandelgang
Haupt-Eing.
Haupt-Restaur.
Ausst.-Geb.
Fuhrwerke
Berliner Gewerbeausstellung
1896.
100 50 0 100 200 300m

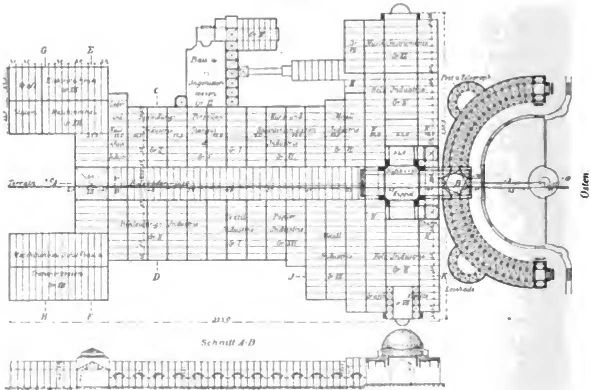
gebäudes und der vorgelagerten Wandelhallen um 1,70 m erhöht, und vor dem Mittelbau wurde ein nahezu 100,00 m langes Fontänenbecken mit mehreren Abſtufungen nach dem See zu angelegt.

Fig. 831.



Anſicht [748]).

Fig. 832.




Grundriß und Schnitt nach *A B* [749]).

Berliner Gewerbe-Ausſtellung 1896.

Hauptgebäude.

Arch.: *Schmitz.*

[748]) Fakſ.-Repr. nach: Deutſche Bauz. 1896, S. 229.

[749]) Fakſ.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1896, S. 173.

Das Hauptgebäude (Fig. 831 u. 832[748 u. 749]) beſtand aus einer Längs- und einer Querhalle mit von zwei Türmen flankiertem Kuppelraum in der Vierung. Die Querhalle war von Seitenſchiffen begleitet und mit halbkreisförmigen Apſiden abgeſchloſſen. An die Längshalle ſchloſſen ſich ſeitlich in verſchiedener Länge fiſchgrätenartig die Nebenhallen an und an der Rückſeite die U-förmig geſtaltete Maſchinenhalle. Der die Vorderfront bildenden Querhalle war eine Vorhalle zum Kuppelraum und daran anſchließend an beiden Seiten viertelkreisförmige, mit Kreuzgewölben in Drahtputz überſpannte Wandelhallen mit kleinen Kuppelbauten an den Enden und halbkreisförmigen Ausbauten zur Aufnahme von Leſe- und Schreibzimmern, Bureaus und Räumen für Poſt- und Telegraphie nach rückwärts vorgelagert.

Fig. 833.



Berliner Gewerbe-Ausſtellung 1896.

**Ausſtellung der Königl. Porzellan-Manufaktur.**

Für den hinteren Teil des Hauptgebäudes waren die Eiſenkonſtruktionen von den Hallen der Antwerpener Weltausſtellung 1894 verwendet (vergl. Art. 463, S. 615); daher waren die Haupt- und Nebenhallen in übereinſtimmenden Abmeſſungen ausgeführt: die je 25,00 m breite Längs- und Querhalle, 20,00 m hoch, mit hohem Seitenlicht und die Fiſchgräten-Seitenhallen, 15,00 m breit und 10,00 m hoch, mit Dachlicht und je nach Bedarf der Fachgruppeneinteilung verſchieden lang fortgeführt. Der als Ehrenſaal ausgeſtaltete Kuppelraum bildete ein Achteck von 33,00 m Durchmeſſer des umſchriebenen Kreiſes mit vier Bogenöffnungen[750].

Da, wie ſchon erwähnt, die übrigen Seiten des Hauptgebäudes ganz von Bäumen verdeckt waren, erfuhr nur die Vorderſeite eine durch den maleriſchen Umriß, durch den Reichtum der an ſpaniſche Renaiſſancebauten anklingenden Formen und durch die Farben mächtig wirkende architektoniſche Durchbildung (Fig. 831). Die Putzflächen der Wände waren weiß, die Hauptgeſimſe,

[750]) Näheres über die Einzelheiten der Konſtruktion ſiehe: Centralbl. d. Bauverw. 1896, S. 171 ff.

die Galerien der Kuppeln und Türme aus braunrot laſiertem Holz hergeſtellt, das große, dreiteilige Hauptportal reich vergoldet; dazu gaben die ſilberglänzenden Kuppeln und Turmdächer, die übrigen Dachflächen in kräftigem Rot, die grünen Kugellorbeerbäume auf der Firſtgalerie der Wandelhallen, das Grün ringsum, das Waſſer und der blumengeſchmückte Raſen vor dem Gebäude mit den Figurengruppen und Vaſen ein gar farbenprächtiges Bild. Von den Kuppelbauten der Wandelhallen führten überdeckte offene Gänge in ſchräger Richtung zum Hauptausſtellungs-Bahnhof und zur Gartenbauhalle.

Im Inneren war der künſtleriſche Schmuck im weſentlichen auf die Kuppelhalle vereinigt. Zwiſchen den vier großen Bogenöffnungen ſtiegen die Zwickel mit den Handel, Gewerbe, Induſtrie und Kunſt darſtellenden Hauptfiguren und dem kräftigen wulſtförmigen Spruchbande „Arbeit iſt des Bürgers Zierde; Segen iſt der Mühe Preis“ auf, und in 21,00 m Höhe darüber ragte die vergoldete Bogenarchitektur empor.

Rechts ſchloß ſich an die Kuppelhalle die Ausſtellung der Königlichen Porzellan-Manufaktur mit einem reichen, kuppelgekrönten Barockaufbau über dem aus Porzellan ausgeführten Bilde des Kaiſers *Wilhelm II.* (Fig. 833) an, ſo einen wirkungsvollen Abſchluß des Repräſentationsraumes bildend. Links waren in ähnlicher, aber einfacherer Weiſe Gobelins und Möbel aus königlichem Beſitz aufgeſtellt. Geradeaus führte von der Kuppelhalle eine 25,00 m breite Freitreppe hinab in die 1,70 m tiefer liegende Längshalle, deren gewaltige Raumwirkung leider durch allzu anſpruchsvolle Einbauten geſtört war. Hier waren nur die Portale der Seitenhallen und der hintere Abſchluß nach der Maſchinenhalle künſtleriſch durchgebildet.

Der auf dem anderen Ende des großen Forums erbaute Waſſerturm mit dem Hauptreſtaurant ſchloß ſich in Anlage und Durchbildung dem ganzen durchaus harmoniſch an. Fahrſtühle führten zur Ausſichtsgalerie hinauf. Unter ihm öffnete ſich die Einfahrt zu dem Kanal, der den See mit dem Karpfenteich verband; zu beiden Seiten ſtrömten Waſſermaſſen über dreiteilige Kaskaden herab. Die Kopfenden der 100,00 m breit ſich entwickelnden offenen Säulengänge bildeten Muſikpavillons (Fig. 834).

Das an den Waſſerturm angebaute Hauptreſtaurant (Fig. 834 u. 835) enthielt einen Feſtſaal für 1200 Perſonen mit ſichtbarer Holzkonſtruktion überdeckt, zwiſchen deren Konſolen ein gelber Laub- und Figurenfries eingefügt war.

Nahe dem rechten Flügel der Wandelhalle des Hauptgebäudes erhob ſich das Gebäude für Wohlfahrts- und Unterrichtsweſen, eigentlich aus zwei Gebäuden beſtehend, die über der zwiſchen ihnen hindurchführenden elektriſchen Rundbahn durch eine Galerie und ein gemeinſames Dach verbunden waren (Fig. 830). Die Geſamtlänge der beiden Gebäude betrug 90,00 m, die Tiefe der Wohlfahrtshalle 52,00 m, diejenige der Unterrichtshalle 42,00 m und die Breite des durchgehenden Mittelraumes 24,00 m. Nachträglich wurde eine ringsum laufende, 5,00 m breite Galerie eingebaut. Die Ausführung des ganzen Gebäudes war mit Rückſicht auf die ſehr knappen Mittel als reiner Nutzbau äußerſt einfach gehalten. In den großen Fenſterflächen waren in der Kgl. Anſtalt für Glasmalerei wiederhergeſtellte Fenſter aus dem Dom zu Stendal angebracht.

Auf der anderen Seite, jenſeits der Treptower Chauſſee und bis an dieſe heranreichend, im übrigen ebenfalls rings von Bäumen eingeſchloſſen, ſtand das Chemiegebäude, eine durchaus eigenartige, fein abgewogene Ausgeſtaltung der herkömmlichen Baſilikaanlage. Der Grundriß zeigt bei 138,00 m Geſamtlänge ein 82,00 m langes und 18,00 m breites Mittelſchiff, begleitet von 27,50 m breiten Seitenſchiffen, ein Querſchiff von 19,00 m Breite und 49,00 m Länge, jenſeits des Querſchiffes einen einheitlichen Raum von 33 × 10,00 m, daran anſetzend die beiden Türme und dazwiſchen den halbkreisrunden, für wiſſenſchaftliche Vorträge beſtimmten Hörſaalraum von 15,00 m Halbmeſſer für 500 Beſucher mit amphitheatraliſch angeordneten Sitzreihen.

Das Mittelſchiff des Langhauſes war 21,00 m hoch und mit Korbbogentonnen mit Stichkappen überwölbt; ſein Fußboden war drei Stufen tiefer gelegt als derjenige der Seitenſchiffe. Letztere waren mit flachen Kreuzgewölben überdeckt und nur 8,50 m hoch, ſo daß das Mittelſchiff wie die Seitenſchiffe durch große, die geſchweifte Dachfläche noch durchdringende Fenſter vorzüglich beleuchtet und eine beſonders günſtige Raumwirkung erzielt werden konnte, der die einfache architektoniſche Behandlung durchaus entſprach. Die Eiſenkonſtruktionen des Gebäudes wurden von *O. Leitholf* entworfen [751]).

Im Äußeren war dem Gebäude durch die niedrige, breite Lagerung der Baumaſſe, durch die nach der Linie der welſchen Haube geſchweiften und von breiten Korbbogenfenſtern durchſchnittenen Dächer, durch die luftigen, baldachinartigen Aufbauten der Türme, durch zierliche

[751]) Über Einzelheiten der Eiſenkonſtruktion ſiehe: Centralbl. d. Bauverw. 1896, S. 350.

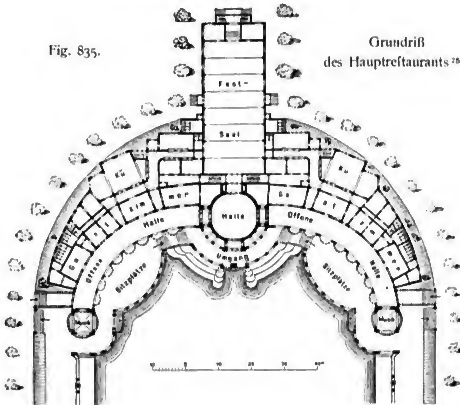
Fig. 834.



Wafferturm mit Hauptreftaurant.

Fig. 835.

Grundriß des Hauptreftaurants [769]).




Berliner Gewerbe-Ausftellung 1896.

Spitzen ufw. ein freies, heiteres Gepräge gegeben und jeder Anklang an das Kirchliche gefchickt vermieden.

Das Gebäude für Fifcherei, Sport, Nahrungs- und Genußmittel war auf einem freien Platz unmittelbar am Spreeufer erbaut, wodurch eine kurze Verbindung des dazugehörigen Beckens durch zwei Kanäle mit der Spree ermöglich wurde. Um das rechteckige, mit Vogelhäufern und Springbrunnen belebte Becken von 43 × 25 qm Fläche legten fich kreuzgangartige Gänge, die an zwei Seiten mit von oben beleuchteten Aquarien und an diefen entlang führenden dunklen Gängen zur Befichtigung ihres Inhaltes begrenzt waren. Daran fchloß fich links die größere dreifchiffige Halle für Fifcherei, mit ebenfalls dreifchiffiger Querhalle für Sport. Nach der Spreefeite zu waren der Fifchereihalle Reftaurationsräume vorgelagert, die durch eine benachbarte Fifchkofthalle erzeugt wurden. Rechts fchloß fich an den Mittelbau die ebenfalls drei-

Fig. 836.



Berliner Gewerbe-Ausftellung 1896.
Haupteingang mit Verwaltungsgebäude.

fchiffige Halle für Nahrungs- und Genußmittel an. Der an der Wafferfront errichtete Turm enthielt die Pumpenanlage und den Behälter für das aus einem befonderen Brunnen entnommene Waffer für die Fifchwafferbecken. Auf der Spreefeite waren geräumige Terraffen dem Gebäude vorgelagert. Das Äußere war im Charakter nordifcher Holzbauweife, Stabkirchen, behandelt; das Weiß der Putzflächen, das fatte Braun des lafierten Holzwerkes und das helle Grün der mit wafferdichtem Leinen eingedeckten Dächer ftimmten gut zufammen und wurden durch teilweife bunte Bemalung des Holzes und der Putzflächen in maßvoll gebrochenen Tönen vorwiegend dunkelblau, rot und braungelb belebt.

Von den Eingängen hatte nur der Haupteingang im Zuge der Treptower Chauffee einen Torbau erhalten, an den fich das Verwaltungsgebäude (Fig. 836) mit zwei Flügeln anfchloß, die rückwärts durch einen über der doppelten Durchfahrt angelegten Mittelbau mit dem Sitzungsfaale verbunden waren.

[344]) Fakf.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1896, S. 320.

Das Gebäude der Stadt Berlin, ein Fachwerkbau mit vierſeitiger Mittelkuppel von 14,00 m Seitenlänge, das Gebäude für Gas- und Waſſerleitungsweſen, und die einfache, zum Teil halboffene Gartenbauhalle boten nichts beſonders Erwähnenswertes. In einem ſeitlichen Anbau an die Fiſchgrätenhallen des Hauptgebäudes war die ſehr umfangreiche (8000 qm Fläche, einſchl. 1850 qm für über den Park verſtreute Einzelbauten) Ausſtellung der Gruppe Bau- und Ingenieurweſen untergebracht.

Unmittelbar hinter dem Hauptreſtaurant hatte *Sehring* ein Theater Alt-Berlin errichtet. Unter den ſehr zahlreichen Wirtſchaften und kleineren Bauten einzelner Ausſteller waren manche hervorragende Leiſtungen.

Ein Teil der Hallen war abends elektriſch beleuchtet. Die Beleuchtung der Ausſtellung geſchah vorwiegend mit elektriſchem Licht. Beſondere Wirkung hatte man ſich von der allwöchentlich ſtattfindenden Feſtbeleuchtung des Sees verſprochen, die ein Unternehmer mit 50 000 Fettlämpchen in bunten Gläſern für jedesmal 10 000 Mark übernommen hatte. Die Fettlämpchen verſagten aber zum Teil unter der ungünſtigen Witterung, und es wurden 7092 Glühlampen am See und nachträglich 2300 Glühlampen und 36 Bogenlampen zur Beleuchtung der Hauptlinien der dem See zugekehrten Schauſeite des Hauptgebäudes angebracht, während die Fettlampen auf die Laubengänge an den Seiten des Sees beſchränkt blieben. Dadurch und im Verein mit der großen Lichtfontäne im Becken vor dem Hauptgebäude ergab ſich ſchließlich ein großartiges Bild der Feſtbeleuchtung.

Der Verkehr zur Ausſtellung war trotz mannigfacher Schwierigkeiten über Erwarten günſtig geſtaltet worden, ſo daß die Beförderung der Beſucher glatt bewältigt wurde. Für die Eiſenbahn war ein beſonderer Ausſtellungsbahnhof in möglichſter Nähe des Verkehrsmittelpunktes errichtet worden und durch eine Überbrückung mit der Köpenicker Landſtraße mit dem Ausſtellungsgelände verbunden; der vorhandene Ringbahnhof Treptow wurde erweitert. Die elektriſche Straßenbahn hatte mehrere Linien zum Haupteingang und die Köpenicker Landſtraße entlang an den Nebeneingängen vorbei bis Treptow geführt. In der Ausſtellung war eine elektriſche Rundbahn und eine Stufenbahn angelegt. Die Untergrundbahn-Verſuchsſtrecke unter der Spree hindurch wurde erſt nach Schluß der Ausſtellung fertiggeſtellt.

Der Beſuch der Ausſtellung verteilte ſich wie bei der gleichzeitigen Nürnberger Ausſtellung faſt gleichmäßig auf die Monate der Ausſtellungsdauer. Die Geſamtzahl der Beſucher betrug 7 415 000; die höchſte Beſuchsziffer wurde am 13. September mit 129 000 Perſonen erreicht.

Die Haupteinnahmen der Ausſtellung betrugen: als Beitrag der Stadt Berlin 300 000 Mark[758]) aus dem 1879er Ausſtellungsfonds 52 000 Mark, aus Pachtverträgen 1 297 000 Mark und aus Platzmieten 870 000 Mark. Zur Deckung der auf 6 379 000 Mark veranſchlagten Geſamtkoſten hätte nach dem Anſchlage ein Tagesverkehr von 50 000 Perſonen erreicht werden müſſen, während der wirkliche Tagesdurchſchnitt nur 41 000 Perſonen betrug, trotzdem den Vergnügungsabteilungen ein ganz außergewöhnlicher Umfang eingeräumt und durch wochentliche Feſtbeleuchtungen uſw. die größten Anſtrengungen gemacht waren. Vom Garantiefonds von 3 Mill. Mark wurden ſchließlich 45 Vomhundert beanſprucht.

Anläßlich der Nationalfeier des tauſendjährigen Beſtehens des Ungariſchen Staates wurde im Jahre 1896 die Millenniums-Ausſtellung in Budapeſt veranſtaltet. Ein ſolches epochales Nationalereignis in glänzendſter Weiſe zu begehen, war erſt eine Jubiläumsweltausſtellung geplant, dann aber eine Landesausſtellung größten Stils beſchloſſen, die ein lebendiger Spiegel der wirtſchaftlichen und kulturellen Verhältniſſe der Nation, ein treues Bild der Vergangenheit und Gegenwart Ungarns geben ſollte. Dieſe engere Zweckbeſtimmung, die Ausſtellung in den Dienſt einer großen nationalen Idee zu ſtellen, verlieh ihr ein völlig individuelles Gepräge und beſtimmte den Grundgedanken, die Ausſtellungen der einzelnen Gruppen in einer Ausſtellung der Gegenwart und in einer retroſpektiven zu zeigen, alſo zwei große Hauptgruppen zu ſchaffen: die hiſtoriſche und die moderne. 404. Budapeſt (Millennium) 1896.

Als Schauplatz diente das im Nordoſten der Stadt gelegene ſog. Stadtwäldchen mit einem für das Ausſtellungsgebiet vorhandenen Flächenraum von 510000 qm. Die ſchönſte Straße von Budapeſt verbindet in einer Länge von etwa

[758]) Man vergleiche damit die Millionenbeiträge der Pariſer und der amerikaniſchen Ausſtellungen, mit denen die Berliner in anderer Beziehung immer verglichen wird.

Fig. 837[738]).

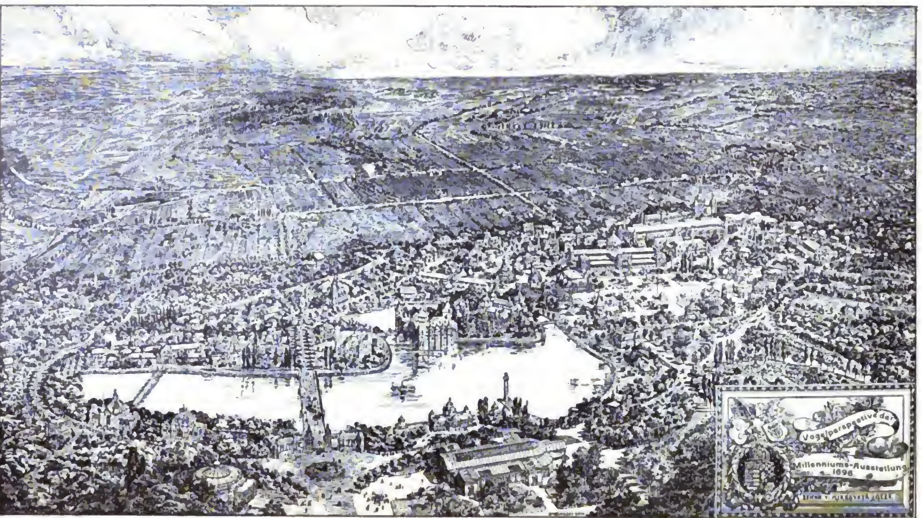


Fig. 838.

Millenniums-Ausftellung zu Budapeft 1896.

1. Kunsthalle
2. Handelsmarine
3. Flufsschiffahrt
4. Directionsgebäude
5. Finanzwesen
6. Pavillon d. Stadt Budapest.
7. Artesisches Bad
8. Marine
9. K. u. k. Armee-Wesen
10. Gothische Gruppe
11. Renaissance-Gruppe
12. Romanische
13. Forstwesen
14. Kroatische Industrie
15. Agricultur-Halle
16. Kroatische Kunsthalle
17. Festhalle
18. Bosnische Industrie
19. Forstwesen
20. Industriehalle
21. Mühlen-Industrie
22. Zucker
23. Pavillon Ganz
24. Maschinenhalle
25. Masch. Fabr. d. ung. St. B.
26. Buchdruckerei
27. Unterrichtswesen
28. Bergbau
29. Comunicationswesen
30. Bauindustrie
31. Gesundheitswesen.

Grosser Teich

Stefanie Strasse

Arena Strasse

Hauptting

Eing.

$2^1/_2$ km in pfeilgerader Richtung die City mit diefer größten öffentlichen Parkanlage der Hauptftadt. Trotzdem der Flächenraum diefes Geländes fchon bedeutend größer war als der urfprünglich in das Auge gefaßte, erwies es fich doch vielfach als zu klein, fo daß manches auf hoher künftlerifcher Stufe ftehende Werk nicht voll zur Geltung kommen konnte. Die zuweilen fühlbare Anhäufung der Gebäude wäre auf minder befchränktem Gelände durch Schaffung größerer Plätze und Straßenzüge vermieden worden.

Schon infolge des vorerwähnten zweifachen Charakters der Millenniums-Ausftellung war eine um ein mächtiges Hauptgebäude gruppierte Anlage des ganzen ausgefchloffen; auch hier wurde eine fcheinbare Dezentralifation gefchaffen und die einzelnen Bauobjekte gruppenweife in gefchickter malerifcher Anordnung verteilt. Einzelne größere und hervorragendere Gebäude boten das Gerippe, welchem fich die Gruppen- und kleineren Bauten anfchloffen.

Der Lageplan in Fig. 838[755]) ift das Ergebnis eines Wettbewerbs, nach welchem die einzelnen Vorteile der vier erftprämiierten Entwürfe einheitlich zufammengearbeitet wurden. Das Syftem der Geländeverteilung zufammenfaffend bietet fich das folgende Bild (Fig. 837[754]). Im nordweftlichften Teile des Ausftellungsgebietes, am Stadtwäldchenteich gelegen und zunächft der Mündung der Hauptftraße, befindet fich der Haupteingang. Den Teich überfpannt eine ftändige Brücke, als deren Fortfetzung die große Ausftellungsftraße gefchaffen wurde, die, 25,00 m breit, in einer Länge etwa $1^1/_4$ km das Gelände durchfchneidet. Die erfte Gebäudegruppe auf der linken Seite ift die um den Teich herum angeordnete militärifche Gruppe, beftehend aus dem Ausftellungspavillon der Armeeausrüftungslieferanten mit dem anfchließenden Gebäude der ungarifchen Landwehr, und den am jenfeitigen Teichufer angeordneten Bauten für die Ausftellung des gemeinfamen Heeres und der Kriegsmarine. Alle diefe Bauwerke waren proviforifchen Charakters, in monumentalen Formen gehalten; nur der Pavillon der Kriegsmarine, die Nachahmung eines Kriegsfchiffes, geftaltete die Gruppe abwechfelungsreicher. An derfelben Seite der großen Ringftraße lag zunächft die Ethnographifche und Hausinduftriegruppe. Erftere zeigte fich in einem Dorfe, aus drei Straßen beftehend, einer Kirche auf freiem Platze, einer Schule, dem Gemeindehaus und einer Schenke; ferner einem Mufterhofpital und den Gebäudetypen der in Ungarn lebenden Nationalitäten in forgfältigen Nachahmungen. Es folgte die Ausftellungsgruppe von Bosnien und der Herzegowina, deren orientalifcher Charakter reizvolle Abwechfelung fchuf, hierauf die Gruppe für Landwirtfchaft, die Induftriehalle mit den Induftriegruppen, fchließlich die Gruppen für Mafchineninduftrie, Montaninduftrie und Verkehrswefen.

Der anderen Grenze des Ausftellungsgebietes entlang, wieder dem Ausgangspunkt zufchreitend, waren die kulturellen und hygienifchen Gruppen, das Adminiftrationsgebäude und fchließlich die Gruppen der Schiffahrt angeordnet. Diefer Ring umfpannte eine Infel, auf welcher die Gebäude der hiftorifchen Ausftellung untergebracht waren, diefem reizvollen Mittelpunkt, der den hohen architektonifchen Wert der Ausftellung in erfter Linie beftimmte und ihren Ruf in das Ausland trug. *Alpár* hat den hiftorifchen Gebäudekomplex im Grundriß (Fig. 839[756]) in drei Gruppen entworfen. Der Haupteingang ftellt die Verbindung zwifchen der romanifchen und der gotifchen Baugruppe her, während die Renaiffancegruppe für fich behandelt wurde; doch bewerkftelligen längs der Teichufer angelegte Bafteimauern und Türme eine Verbindung in erfolgreichfter Weife. Fig. 839 zeigt den Grundriß der Gefamtanlage; Fig. 840[757]) gibt ein fchwaches Bild der romanifchen und gotifchen Gruppe in ihrem künftlerifch bedeutenden architektonifchen Aufbau. Bezüglich der Konftruktion diefer Gebäudegruppe war mit Rückficht auf den hohen Wert der ausgeftellten Gegenftände, Kunftfchätze, Koftbarkeiten und Unika, Sorge getragen, daß diefe auch in höchftem Maße feuergefchützt waren, und es wurde deshalb doch, ungeachtet des im großen und ganzen proviforifchen Charakters der Gebäude, dort, wo es der Zweck erheifchte, maffive Bauweife angewendet.

Die romanifche Gruppe erhielt maffives, fteinernes und gemifchtes Mauerwerk; die Türme bekamen Holzkonftruktion. Die Krönungszimmer wurden konftruktiv vollkommen maffiv erbaut. Die Struktur der gotifchen und Renaiffancegruppe wurde aus Holz hergeftellt und auf Pfahl-

754) Fakf.-Repr. nach: Deutfche Bauz. 1896.
755) Fakf.-Repr. nach: Zeitfchr. d. öft. Ing.- u. Arch.-Ver. 1896, S. 229.
756) Fakf.-Repr. nach ebendaf. S. 429.
757) Fakf.-Repr. nach: Zeitfchr. d. öft. Ing.- u. Arch.-Ver. 1896, S. 230.

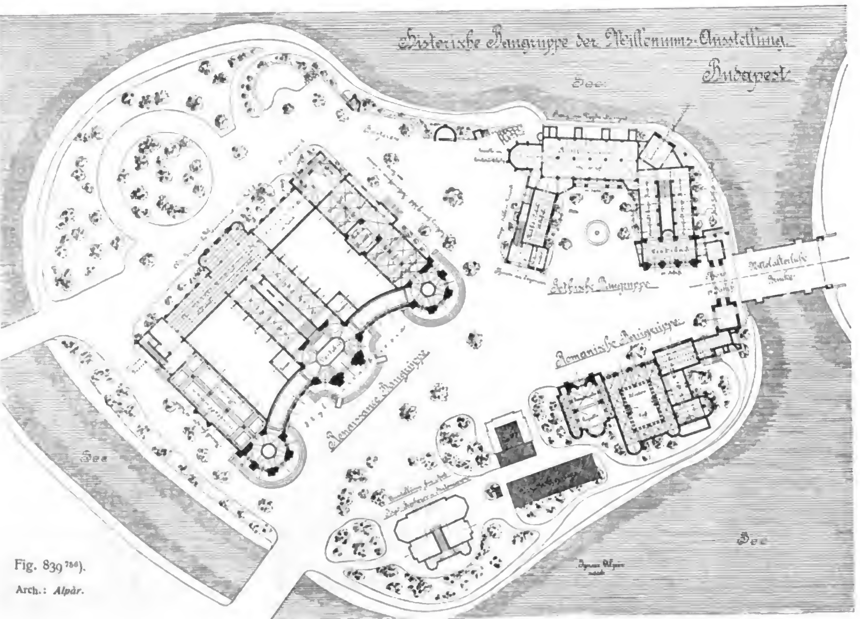



Fig. 839 [786]).

Arch.: *Alpár.*

fundamente gesetzt. Die Fachwerkwände wurden 30 cm stark in der Weise ausgemauert, daß die Holzbalken überall 8 cm stark mit Ziegel- oder Gipsdielen bedeckt waren. Wo es größere Spannweiten erforderten, ist Eisenkonstruktion angewendet worden, sonst Holz. Die Dächer der Gebäude wurden teils mit Ziegeln, teils mit Blech bedeckt; nur die dem Inneren zugekehrten Dachflächen des Barockgebäudes erhielten Dachpappenbekleidung.

Die Bauten der gesamten historischen Gruppe bedeckten eine Grundfläche von 4580 qm und kosteten 510000 Gulden; die Kosten von 1 qm überbauter Fläche betrugen mithin etwa 111 Gulden oder etwa 189 Mark.

Weil künstlerisch wertvoll, mögen noch die beiden Hauptportale der Milleniums-Ausstellung, deren Entwürfe das Ergebnis eines besonderen Wettbewerbs waren, erwähnt und besonders das von *Kolbenheyer* entworfene Portal in Holzarchitektur seines originellen struktiven Aufbaues wegen hervorgehoben werden.

Das eigentliche Ausstellungsgelände umfaßte 300000 qm; überbaut waren hiervon 70000 qm bei einer Anzahl von 102 Ausstellungsbauten. Die Zahl der Aussteller betrug 24174, die Anzahl der zahlenden Besucher 2978027 und die Gesamtausgaben 5305758 Gulden. Die Kosten sämtlicher Gebäude beliefen sich auf 4920000 Gulden; hiervon entfallen 48305 Gulden auf die Tore und Umwehrungen.

Fig. 840.



Millenniums-Ausstellung zu Budapest 1898.

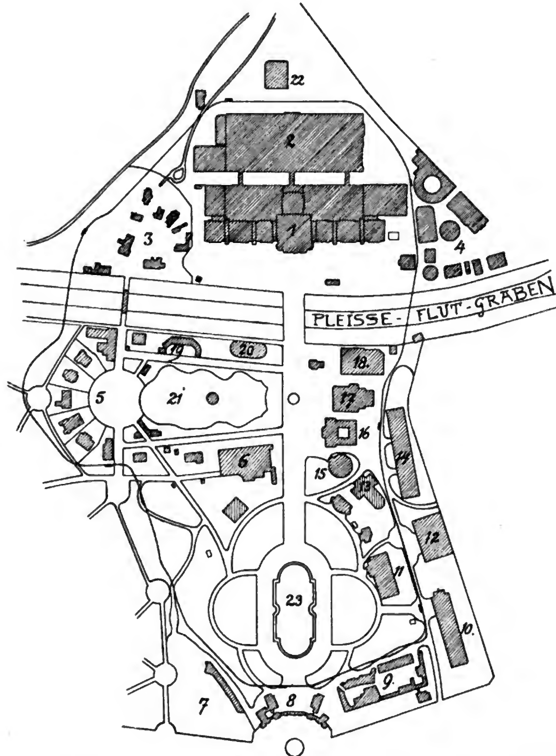
Historische Gruppe. – Romanische und gotische Baugruppe[81]).

495. Leipzig (Industrie und Gewerbe) 1897. Die Sächsisch-Thüringische Industrie- und Gewerbe-Ausstellung in Leipzig 1897 war schon für 1895 geplant; sie sollte gleichsam zur Ergänzung der beiden Ausstellungen in Nürnberg und Berlin im Jahre 1896 einen Überblick über die Leistungen der genannten Gebiete geben. Während der Vorarbeiten wurden aber auch die angrenzenden Landesteile Preußens und Bayerns, die Provinz Sachsen, die Regierungsbezirke Liegnitz, Frankfurt a. O. und Potsdam, die drei fränkischen Kreise Bayerns, sowie das Herzogtum Anhalt einbezogen, so daß das ausstellende Gebiet etwa ein Viertel von Deutschland umfaßte. Die erste Anregung hatte das 400jährige Jubiläum des 1497 erteilten Leipziger Meßprivilegs gegeben.

Als Ausstellungsplatz wurde von der Stadt ein 40 ha umfassendes Wiesengelände unentgeltlich zur Verfügung gestellt.

Dieses Grundstück, am Rande des Scheibenholzes gelegen und vom Wildflutbett der Pleiße durchschnitten, bedurfte zwar sehr erheblicher Auffüllungen zur Errichtung hochwasserfreier Gebäudestellung und machte umfangreiche Pfahlrostgründungen für letztere nötig; aber un-

Fig. 841.



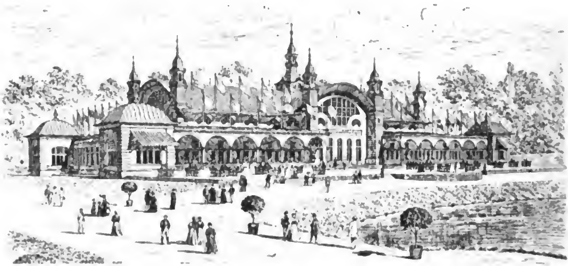

1. Hauptgebäude.
2. Mafchinenhalle.
3. Thüringer Dorf.
4. Vergnügungsviertel.
5. Gaftwirtfchaften.
6. Hauptreftaurant.
7. Deutfch-Oftafrika.
8. Haupteingang.
9. Alt-Leipzig.
10. Gartenbauhalle.
11. Kunfthalle.
12. Textilhalle.
13. Gas- und Wafferhalle.
14. Landwirtfchaftliche Halle.
15. Panorama.
16. Pavillon der Stadt Leipzig.
17. Theater.
18. Alpendiorama.
19. Wartburg.
20. Wiener Café.
21. Großer Teich.
22. Keffelhaus.
23. Wafferbecken.

Sächfifch-Thüringifche Induftrie- und Gewerbe-Ausftellung zu Leipzig 1897.

Lageplan.

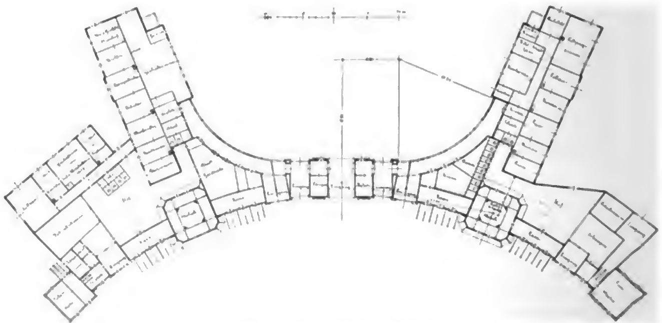
mittelbar an das vornehmfte Villenviertel angrenzend und vom Mittelpunkt der Stadt in 10 Minuten durch mehrere Linien der elektrifchen Straßenbahnen zu erreichen, erwies es fich für den Verkehr und für die zweckmäßige Anordnung der Gebäude fehr geeignet. Für das Hauptgebäude und die Mafchinenhalle konnte durch den hinteren Teil des Geländes unmittelbarer Eifenbahnanfchluß hergeftellt werden. Das Scheibenholz gab einen guten Hintergrund für das festliche Bild und die

Fig. 842.



Hauptreftaurant.

Fig. 843.



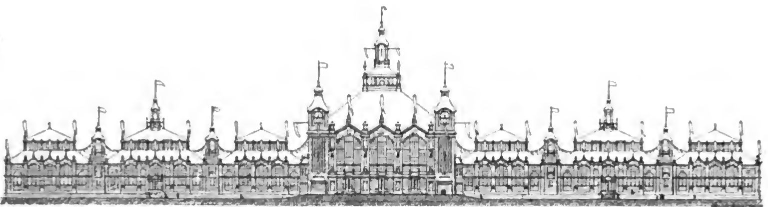
Haupteingang und Verwaltungsgebäude[788]).

Sächfifch-Thüringifche Induftrie- und Gewerbe-Ausftellung zu Leipzig 1897.

gärtnerifchen Anlagen; ebenfo konnte die maffive Brücke über den Pleißenflutgraben für fpätere Zeiten erhalten bleiben.

Als Architekten der Ausftellung wurden auf Grund eines Wettbewerbes die drei Preisträger *Tfcharmann*, *Enger* und *Hannemann*, ferner *Schmidt & Johlige* fowie *Drechfler* gewählt. Der Lageplan in Fig. 841 zeigt die fehr wirkungsvolle

Fig. 844.



Anficht.

Sächfifch-Thüringifche Induftrie- und Gewerbe-Ausftellung zu Leipzig 1897.

Haupt-gebäude[785]).

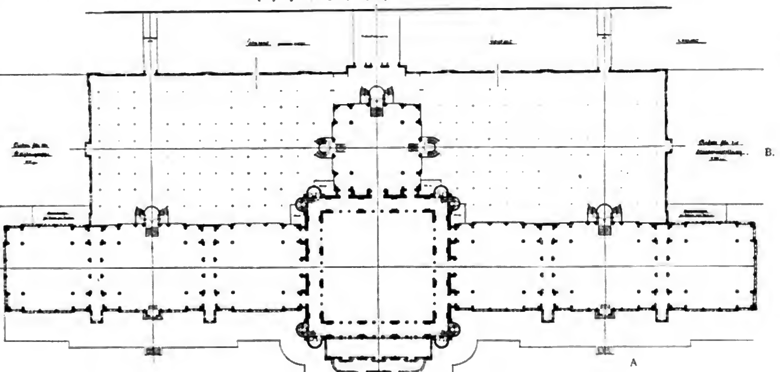



Fig. 845.

Grundriß.

und überſichtliche Gebäudeverteilung, durch die das Bild ringsum gut geſchloſſen erſchien.

Auf die breite und durch das gewählte Pavillonſyſtem gut entwickelte Front des Hauptgebäudes führte vom Eingange (Fig. 843 [758]) eine 600,00 m lange ſtattliche Allee, rechts und links auf die kleineren Gebäude wirkungsvolle Ausblicke gewährend. Rechts und links vom Eingange waren die deutſch-oſtafrikaniſche Ausſtellung und das Alt-Leipziger Meßviertel, links vom Hauptgebäude das Thüringer Dörfchen und rechts die Vergnügungsabteilung angelegt. Die mannigfachen Reſtaurants bildeten eine Gruppe um den ausgehobenen Teich zur linken der Hauptſtraße, und für das zweitgrößte Gebäude, die Maſchinenhalle, war durch ſeine Lage hinter der Haupthalle jede äußere Ausbildung erſpart.

Die Geſamtbaukoſten für die von der Ausſtellungsleitung zu erbauenden Hallen waren auf 1500000 Mark veranſchlagt; dieſe Summe dürfte aber erheblich, beſonders beim Hauptgebäude um etwa 100000 Mark, überſchritten worden ſein.

Die Ausſtellungsbauten waren in Holzkonſtruktion mit Gipsdielen, *Rabitz*-Putz und Drahtziegelgewebe (*Stauß & Ruff*) ausgeführt, die Dächer mit rotgeſtrichener Pappe auf Schalung eingedeckt. Nur das Keſſelhaus war maſſiv und die Halle für Landwirtſchaft in Eiſenkonſtruktion hergeſtellt. In der Kunſthalle waren die Drahtputzwände innen mit Stoff beſpannt.

Das Hauptgebäude Fig. 844 u. 845 [758]) war in Pavillons geteilt, wodurch ſieben große, in ſich abgeſchloſſene und überſichtliche, verſchieden dekorierte Räume geſchaffen wurden, deren mittelſter, ein Quadrat von 48,00 m Seitenlänge, als Hauptrepräſentationsraum hervorragende Ausſtellungsgegenſtände (u. a. der Kgl. Porzellanmanufaktur in Meißen) enthielt. Bis zur Plattform war der Mittelbau 46,00 m und bis zur Fahnenſpitze 66,00 m hoch. Die Baukoſten betrugen für 1 qm überbauter Fläche für den Mittelbau 45 Mark, für die ſeitlichen Pavillons 35 Mark und für die zur Erweiterung angefügten Sheddachhallen 20 Mark. Das Hauptgebäude war 245,00 m lang und 110,00 m tief und durchweg mit Seitenlicht erhellt.

Die Maſchinenhalle war 188,00 m lang und 80,00 m tief; durch drei überdeckte Zugänge mit dem Hauptgebäude verbunden, beſtand ſie aus drei großen Längshallen und zwei ſechsreihigen Shedbauten.

Das Hauptreſtaurant (Fig. 842 [758]) zeigte bemerkenswerte Raumbehandlung: dunkles Holz, Bogenträger, in der Vierung des Saales von 22,00 m Spannweite weiße Putzflächen und gemalte Pflanzenornamente als Frieſe uſw. Es bot im Saale für 1000 Perſonen, in Veranden und Garten 5000 Perſonen Platz. Eine elektriſche Ringbahn diente dem Verkehr innerhalb der Ausſtellung. Die beiden hiſtoriſchen Abteilungen, das Alt-Leipziger Meßviertel und das Thüringer Dörfchen, werden noch unter 4 beſprochen werden.

Die Ausſtellerzahl betrug etwa 3500. Die Geſamtzahl der Beſucher, einſchl. der Inhaber der Dauerkarten, wurde auf 4 Millionen angegeben. Die Geſamtausgaben betrugen rund 5 Mill. Mark.

496. Hamburg (Gartenbau) 1897. Die Allgemeine (Internationale) Gartenbau-Ausſtellung zu Hamburg 1897 brachte den Architekten einen vollen Erfolg ſowohl durch die Geſamtanlage, als auch durch die Ausbildung der Gebäude. Sie fand auf einem in ſtädtiſche Parkanlagen umgewandelten Teile des ehemaligen Wallgrabens am Holſtentor ſtatt. Das benutzte Gelände (Fig. 846 [759]), nahezu ein Rechteck von 735,00 × 230,00 m, an den Rändern in der Höhe der benachbarten Straßen liegend, ſenkt ſich in der Mitte mit hohen Raſenböſchungen, die größtenteils prächtigen Baumbeſtand tragen, zu zwei Waſſerbecken hinab, deren geſchweifte Form reizvolle Landſchaftsbilder ergab. Im Südoſten ſchloß ſich daran noch ein kleineres, jenſeits einer Feldſtraße gelegenes Rechteck von 410,00 × 55,00 m, ſo daß ſich eine Geſamtfläche von rund 19,2 ha ergibt.

In geſchickter Anpaſſung an die Beſchaffenheit des Geländes wurden die Bauten an ſeinen Grenzen entlang als architektoniſche Umrahmung des Bildes aufgeführt und durch den Wechſel größerer, ſaalartiger Räume mit langgeſtreckten, teils offenen, teils geſchloſſenen Galerieen in den „Permanenten Ausſtellungshallen" (Arch.: *v. Melle*), wie durch den Wechſel zwiſchen dieſen ſelbſt und den größeren

[758]) Fakſ.-Repr. nach: Neumeister & Häberle, a. a. O.
[759]) Fakſ.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1897, S. 274 u. 275.

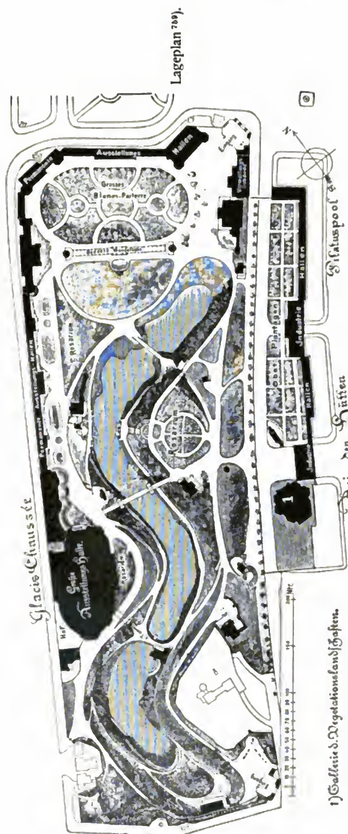



Fig. 846. Allgemeine Gartenbau-Ausstellung zu Hamburg 1897. Lageplan [789]).

Gebäuden, dem in ihrer Mitte erbauten Café und dem Hauptreſtaurant neben der großen Ausſtellungshalle, auch im Aufbau gute Wirkungen erzielt. Vor dem Café war eine an beiden Enden durch Orcheſterpavillons abgeſchloſſene Wandelhalle angelegt, zwiſchen dieſer und dem Nordoſtflügel der permanenten Ausſtellungshallen ein großes Blumenparterre, deſſen Pflanzenbeſtände von Zeit zu Zeit ausgewechſelt wurden. Auf der anderen Seite des Haupteinganges reihten ſich an das Verwaltungsgebäude in ähnlicher Weiſe die Induſtriehallen; ihren Abſchluß bildete die Galerie der Vegetationslandſchaften.

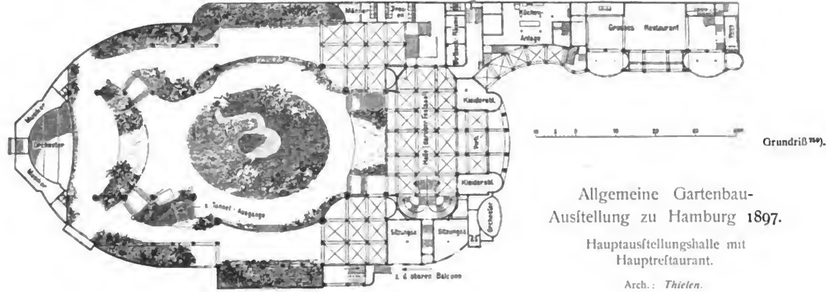
Die Hauptausſtellungshalle mit dem ſeitlich anſchließenden Hauptreſtaurant (Fig. 846 [789]) war von *Thielen* erbaut. Die Haupthalle bedeckte eine Fläche von rund 7600 qm. Sie enthielt im vorgelegten Querraum im Erdgeſchoß eine doppelte, mit Kreuzgewölben überſpannte Vorhalle und dahinter einen gewaltig wirkenden, kreuzförmigen Mittelbau von 100,00 m Länge und 73,90 m größter Breite mit doppelten Seitenſchiffen, deſſen Bodenfläche, wie aus Fig. 848 erſichtlich, mit reichſtem Blumenteppich geſchmückt war und der die reizvollſten Lichtwirkungen und Durchblicke bot. Auf gedrungenen Säulen ſpannten ſich die flachen Korbbogen der Wölbungen; alles war in Weiß gehalten; nur die im Schatten liegende, für gewöhnlich mit Palmen gefüllte Orcheſterniſche und die drei vor ihr liegenden Achſen des Hauptſchiffes in blauen, braungelben und rotbraunen Tönen mit Bandgeſchlingen und naturaliſtiſchem

Fig. 847.



Schaubild[769]).

Fig. 848.




Grundriß[769]).

Allgemeine Gartenbau-Ausſtellung zu Hamburg 1897.

Hauptausſtellungshalle mit Hauptreſtaurant.

Arch.: *Thielen.*

Pflanzenwerk bemalt, die Schmalſeiten der achteckigen Vierungskuppel im unteren Teile mit flachem Stuckornament auf Goldgrund überzogen, das, von den Vierungsboden aufſteigend, die Rundfenſter umrahmte. Unter dem Kuppeldeckenlicht hing an acht nach den Kuppelrippen ausgeſpannten Drahtſeilen eine ſchmiedeeiſerne, blaßorange, grünlich und bronzegetönte Krone mit 260 elektriſchen Glühlampen und reichem Kryſtallkorb, bekrönt von der buntbemalten Figur der Hammonia. Kleinere Kronen in den Hauptſchiffen und zahlreiche Bogen- und Glühlampen am Orcheſter und vor den romaniſierenden Kapitellen der Säulen vervollſtändigten die Beleuchtung.

Im Obergeſchoß lag über der Vorhalle im Querbau der große Feſt- und Reſtaurationsſaal (550 qm Fläche), vor dieſem über dem Eingang auf vorgebautem Altan und geſchützt von der halbkreisförmigen Giebelniſche ein freier Sitzplatz. Weitere Altane waren über den äußeren Seitenſchiffen an der Parkſeite und einigen Nebenräumen angeordnet.

Auch im Äußeren (Fig. 847 [700]) waren die Wände weiß gehalten, die Verbretterungen unter den Traufen braunrot, die wegen der beſonderen Leichtigkeit (nur 7 kg für 1 qm) zur Dacheindeckung verwendeten Eiſenblechpfannen rot und die Laternen der Dachreiter mit blinkenden Metallhauben verſehen. Über der Vierung des Mittelbaues erhob ſich ein flaches Zeltdach mit Laterne. Ornamentaler Schmuck, gemalt, war nur über den großen Querſchiffenſtern und den Fenſtern des Feſtſaales im Hauptgiebel angebracht.

Das Hauptreſtaurant (Fußbodenfläche 1225 qm) war ähnlich behandelt mit teils rotbraun, teils graugrün geſtrichenem Holzwerk und kräftiger farbiger Bemalung in der Bogenniſche des Mittelgiebels.

Fig. 849.



Allgemeine Kunſt- und Induſtrie-Ausſtellung zu Stockholm 1897.
Schaubild [701]).

Die über 500,00 m langen permanenten Ausſtellungshallen beſtanden aus braunrot angeſtrichenem Holzfachwerk mit Bretterverkleidung und grünlichgrauen Leinendächern.

Das für die Allgemeine Kunſt- und Induſtrieausſtellung in Stockholm 1897 gewählte Gelände bildete nahezu ein Dreieck, innerhalb der Stadt und anmutig am Waſſer gelegen. Es bot inſofern reichlich Gelegenheit für architektoniſche Leiſtungen, und ſo iſt denn dieſe Ausſtellung, die als Induſtrieausſtellung die VI. nordiſche und als Kunſtausſtellung international war, durch die ungewöhnliche Mächtigkeit ihrer Holzbauten bekannt geworden (Fig. 849 [701]). Der Entwurf der ganzen Ausſtellung ſtammte von *Fredrik Lilljekviſt*, während der ausführende Hauptarchitekt der Ausſtellung *Karl Möller* war. Das Ausſtellungsgelände im beſonderen umfaßte 15 ha Grundfläche, und die Geſamtkoſten der Ausſtellung betrugen etwa 4,8 Mill. Mark. 497. Stockholm (Kunſt und Induſtrie) 1897.

Das Hauptgebäude (die Induſtriehalle) bedeckte eine Grundfläche von 16 000 qm; ſeine beiden Achſen maßen 180 und 56,00 m. Um das hohe Schiff des Gebäudes liefen Galerien herum, zu denen Treppen hinaufführten; der Dachſtuhl war ſichtbar geblieben. Eine faſt 100,00 m hohe Kuppel bildete den Abſchluß nach oben hin. Das Äußere des Gebäudes bot ein nicht minder intereſſantes Bild (Fig. 850 [701]). Vier ſchmale hohe Türme flankierten die Kuppel und waren über

[700]) Fakſ.-Repr. nach: Neumeister & Häberle, a. a. O.

[701]) Fakſ.-Repr. nach: Zeitſchr. f. Arch.- u. Ing. 1897, Wochausg., S. 53 u. 159.

dem Scheitel der letzteren mit einer dort angebrachten Plattform durch Brücken verbunden. Hierhin konnte man entweder durch elektrifche Aufzüge oder über Treppen gelangen, die in je zwei Türmen emporführten. Der Bauplan ftammte von *Bobertag*.

Die Mafchinenhalle, die in dem ausgedehnten Gelände ziemlich weit ab vom Hauptgebäude lag, war 140,00 m lang. Die Kunfthalle, welche fich an die Mafchinenhalle anfchloß, hatte in ihrer Mitte einen Saal für Bildwerke, der einen kreuzförmigen Grundriß zeigte, und um denfelben herum 35 kleinere Räume für Gemälde, alles mit Deckenlicht und mit teilweifer Abblendung des Lichtes durch Stoffvelarien. Zu den zahlreichen kleineren Bauten, welche fich noch im großen Ausftellungsparke befanden und Sonderzwecken dienten, zählte auch das Nordifche Mufeum, ein maffives Gebäude, welches für die Zwecke der Ausftellung noch durch einen Fachwerkanbau um 70 qm erweitert worden war.

Ein Stück „Alt-Stockholm" bot eine angenehme Abwechfelung innerhalb des ernften und würdigen Rahmens der ganzen Ausftellung.

Fig. 850.



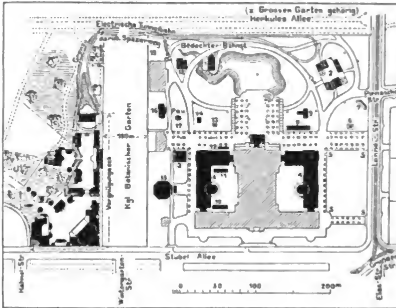
Kuppel der Induftriehalle in Fig. 849[761]).

498. Dresden (Bau) 1900.

Die Erfte Deutfche Bauausftellung zu Dresden 1900 wurde vom Dresdner Ingenieur- und Architektenverein vorbereitet und mit Unterftützung der Stadt und der Regierung in das Leben gerufen, um Fachleuten wie Laien, befonders aber letzteren, eine Überficht über die lebhafte künftlerifche wie praktifche Tätigkeit der Gegenwart auf den verfchiedenen Gebieten des Bauwefens, der Bauinduftrie und des Kunftgewerbes zu geben. Sie umfaßte demgemäß 7 Gruppen: 1) Staatsbauwefen, 2) Privatarchitektur, 3) Literatur, 4) Bauinduftrie, 5) Technik, 6) Kunft- und Bauhandwerk und 7) Landwirtfchaftliche Baukunft.

Für ihre Unterbringung war der vorhandene ftändige Ausftellungspalaft der Stadt Dresden mit dem dazugehörigen Gelände zur Verfügung geftellt.

Fig. 851.




Erfte Deutfche Bauausftellung zu Dresden 1900.
Lageplan [763]).

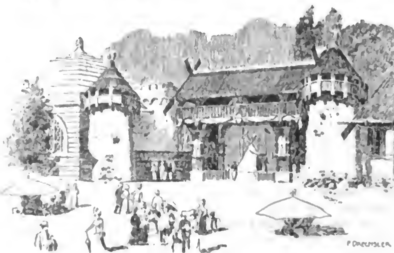
In den Jahren 1894–96 erbaute die Stadt Dresden nach den Plänen von *Bräter & Möbius* an der Stübelallee (dicht beim Großen Garten) ein maffives Ausftellungsgebäude, welches je nach Bedarf der Veranftaltung von Schauftellungen der verfchiedenften Art dienen follte. Es beftand aus einer Anzahl großer, in ⊥-Form aneinandergereihter Räume, die durch vorübergehende Einbauten für den jedesmaligen Zweck eingerichtet werden konnten (8280 qm überbaute Fläche [762]). Außer dem Ausftellungsgebäude wurden noch ein Verwaltungsgebäude, ein Mufikzelt und ein Auffehergebäude errichtet.

Im Jahre 1897 wurde für die Kunftausftellung an der füdlichen Kopffeite des Ausftellungsgebäudes an den Mittelflügeln durch *Schilling & Gräbner* ein Reftaurationsgebäude angefügt.

Für die in Rede ftehende Bauausftellung wurde diefes Bauwerk abermals erweitert. Durch Anfügen von dreifchiffigen Interimshallen in Holzkonftruktion mit Bretterverfchalung wurde dem Gebäude die rechteckige Grundrißform mit zwei Binnenhöfen gegeben; im Inneren wurde von *Wallot* der öftliche Teil der Halle an der Nordfront durch Einbau eines kleinen Mittelganges und einer kleinen Kuppelhalle gegliedert. Außerdem wurden einige felbftändige Gebäude errichtet und auf einem benachbarten, zum Kgl. Großen Garten gehörigen Gelände, das durch eine Überbrückung und eine elektrifche Eifenbahn mit der Ausftellung verbunden wurde, eine befondere Vergnügungsabteilung gefchaffen, fo daß in diefer 5520 qm und auf dem Hauptausftellungsplatz 17 133 qm Grundfläche, insgefamt 22 653 qm bebaut waren. Überdies waren noch erhebliche Flächen im Freien, auf den Höfen innerhalb des Hauptgebäudes, rund 5000 qm, und an verfchiedenen Stellen im Park für die Einzelausfteller der Bauinduftrie ufw. benutzt. Im Lageplan (Fig. 851 [763]) find die für die deutfche Bauausftellung

Fig. 852 [764]).

Eingang zur Germanifchen Grenzanfiedelung der Deutfchen Bauausftellung, Dresden 1900.



[762]) Einen Grundriß diefes Gebäudes fiehe: Centralbl. d. Bauverw. 1897, S. 421.

[764]) Fakf.-Repr. nach ebendaf. 1900, S. 338, 401.

im Park errichteten kleineren Bauten ſchwarz, die vorhandenen ſtändigen kleineren Gebäude ſchraffiert dargeſtellt.

Die Gruppe „Landwirtſchaftliche Baukunſt" war in einem Muſtergehöft für die Bewirtſchaftung von 15 ha untergebracht, das nach einem preisgekrönten Wettbewerbentwurf von *Kühn* unter beſonderer Anpaſſung an ſächſiſche Verhältniſſe errichtet war, ſpäter verkauft und in der Nähe von Pillnitz wieder aufgebaut wurde.

Die Gruppe „Staatsbauweſen" nahm im Hauptgebäude etwa 3500 qm, die Gruppe „Privatarchitektur" etwa 2500 qm und die Gruppe „Fachliteratur" etwa 800 qm Fläche ein.

Für die Verloſung war als 1. Preis ein kleines Einfamilienwohnhaus beſtimmt, das neben der Lotteriehalle errichtet war.

Die Vergnügungsabteilung mußte wegen Platzmangels außerhalb des Ausſtellungsparke untergebracht werden. Sie ſollte urſprünglich eine einheitliche Anlage werden. Aus einem im Jahre 1899 veranſtalteten Wettbewerb um Ideenſkizzen ging *Drechſler* als Sieger hervor mit dem Entwurf eines römiſch-germaniſchen Grenzlagers. Von dieſem Entwurfe wurde jedoch nur ein Teil in etwas abgeänderter Geſtalt (Fig. 852 [704]) ausgeführt und das übrige unabhängig davon in modern-phantaſtiſchen Formen und Gebäuden, mit einem chineſiſchen Gehöft, einem „Reichsbau" genannten, 65,00 m hohen Ausſichtsturm in Miſchformen von Modern, Japaniſch und Renaiſſance, und anderen errichtet, ſo daß bei der engen Aneinanderreihung eine gegenſeitige Beeinträchtigung der verſchiedenen Ideen unvermeidlich war.

Der finanzielle Erfolg der Bauausſtellung war zum Teil infolge des ſchlechten Wetters und der gleichzeitigen Pariſer Weltausſtellung ſehr wenig günſtig. Es ergab ſich ein Fehlbetrag von rund 140 000 Mark.

499. Darmſtadt (Künſtlerkolonie) 1901.

Die Ausſtellung der Künſtlerkolonie auf der Mathildenhöhe in Darmſtadt 1901 war eine völlig neue Art der Ausſtellung, die ſich keiner der großen bisher und im nachſtehenden betrachteten Gruppen ganz folgerichtig einordnen läßt, weil ſie die Grundgedanken verſchiedener Gruppen mit ganz neuen in ſich vereinigte. Als Ausſtellung für moderne Kunſt, insbeſondere Wohnungskunſt, alſo das einheitliche Zuſammenwirken von Architektur, Malerei, Plaſtik und Kunſtgewerbe, bot ſie als weſentlichſte Ausſtellungsgegenſtände die völlig eingerichteten Gebäude ſelbſt dar. Dieſe Gebäude waren aber nicht für die kurze Dauer der Ausſtellung, ſondern als bleibende Wohnſtätten ihrer Erbauer gedacht. Eigentliche Ausſtellungshallen, wie ſie bei anderen Kunſt- und Kunſtgewerbeausſtellungen zur Aufſtapelung der Einzelerzeugniſſe erforderlich ſind, waren hier unnötig, weil die geſamten Arbeiten im Zuſammenhange mit den Gebäuden an der Gebrauchsſtelle und im Einklang mit der Geſamtſchöpfung vorgeführt wurden. So entfiel das ſtapelmäßige Nebeneinanderſtellen gleichartiger Gegenſtände ebenſowohl, wie die Aufgabe, für deren Unterbringung und Zuſammenſtellung einen zuſammenfaſſenden Rahmen zu ſchaffen.

Hinſichtlich der Anlage und Ausführung, wie des mit der Ausſtellung befolgten einen Hauptzweckes, ein Kulturbild der Zukunft zu geben, könnten alſo die Gebäude ebenſogut als kleine Einzelbauten im Sinne der unter 4 vorzuführenden Baulichkeiten, wie in ihrer Geſamtheit als eine Umbildung oder, beſſer, als der bewußte Gegenſatz zu den hiſtoriſchen Städtebildern uſw. anderer Ausſtellungen, als Kulturbilder aus der Vergangenheit betrachtet werden.

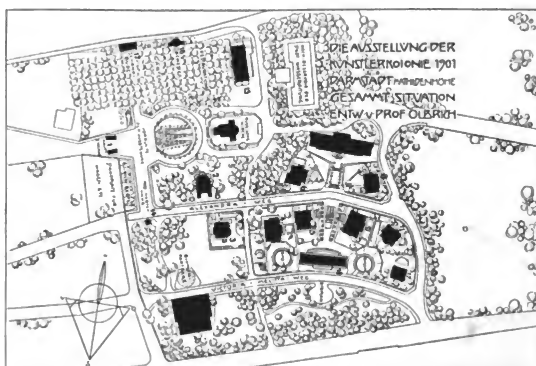
Großherzog *Ernſt Ludwig* von Heſſen hatte in dem Beſtreben, Darmſtadt zu einem der Mittelpunkte künſtleriſchen Schaffens in Deutſchland zu machen, im Jahre 1899 ſieben junge Künſtler (den Architekten *Olbrich*, die Maler *Behrens*, *Bürk* und *Chriſtianſen*, die Bildhauer *Boſſelt* und *Habich* und den Zeichner für Inneneinrichtungen *Patriz Huber*) aus verſchiedenen Gegenden nach Darmſtadt berufen und ſie zu einer Künſtlerkolonie vereinigt, welcher — ohne Beſchränkung in ihren ſonſtigen Arbeiten, unter weitgehender finanzieller Unterſtützung die Förderung der heſſiſchen Kunſtinduſtrie zur Aufgabe gemacht wurde. Als gemeinſamer Sitz wurde den Künſtlern ein Gelände in der prächtigen Villenkolonie auf der Mathildenhöhe über-

[704]) Siehe: Deutſche Bauz. 1899, S. 28.

wiesen, auf dem nach dem Gesamtplane *Olbrich*'s ein gemeinsames Ateliergebäude mit Wohnungen für drei unverheiratete Künstler und vier Einzelwohnhäuser für die übrigen vier errichtet wurden.

Um sich einzuführen und die Ziele und Ergebnisse ihres Zusammenwirkens durch die Tat darzulegen, beschlossen die Künstler, ihre mit erheblichen Mitteln ganz nach ihren Idealen errichteten und ausgestatteten Bauten, zu denen noch vier weitere, für zur Kolonie in Beziehungen stehende Fabrikanten und Freunde bestimmte Einfamilienhäuser kamen, für den Sommer des Jahres 1901 dem allgemeinen Besuche als Ausstellung zu öffnen, die ein bis in das Kleinste durchdachtes und von künstlerischem Empfinden durchwehtes Kulturbild als Ideal für verfeinertes bürgerliches Leben geben sollten. Für die Ausstellung wurden einige angrenzende, noch unbebaute Flächen zum Gelände der Kolonie hinzugenommen, so daß die Errichtung einiger vorübergehender Bauten, Haupteingang (Fig. 854 [765]), mit Ausstellungsvorplatz und anschließenden gärtnerischen Anlagen, Blumenhalle, Restaurant und Spielhaus (für besondere Theatervorstellungen), eine Halle für Flächenkunst und zwei Verkaufsbuden möglich wurde und das gesamte Gelände etwa 1 ha umfaßte.

Fig. 853.




*1.* Haupteingang.
*2.* Blumenhalle.
*3.* Haus *Behrens.*
*4.* Haus *Glückert I.*
*5.* Haus *Glückert II.*
*6.* Haus *Christiansen.*
*7.* *Ernst Ludwigs*-Haus.
*8.* Haus *Olbrich.*
*9.* Haus *Habich.*
*10.* Haus für Flächenkunst.
*11.* Haus *Keller.*
*12.* Haus *Deiters.*
*13.* Spielhaus.
*14.* Postkartenhaus.
*15.* Restaurant.

Ausstellung der Künstler-Kolonie zu Darmstadt 1901.

Lageplan [764]).

Arch.: *Olbrich.*

Das durch den üppigen Baumbestand des alten Großherzoglichen Parkes und die wundervolle Fernsicht in die Rheinebene und auf den Odenwald ausgezeichnete Gelände (Fig. 853 [764]) wurde durch *Olbrich* geschickt ausgenutzt, sowohl für die Anlage der eigentlichen Kolonie als für die Gelegenheitsbauten. Auf der höchsten Stelle des ansteigenden Geländes erhebt sich das erwähnte Ateliergebäude: das *Ernst Ludwigs*-Haus oder „Haus der Arbeit". Es enthält im Hauptgeschoß in der Mittelachse, unmittelbar vom Portal (Fig. 855 [766]) aus zugänglich, einen größeren Vereinigungsraum von quadratischem Grundriß, an den sich rückwärts ein kleinerer, nur durch einen Vorhang abzuschließender Raum und an beiden Seiten je vier Ateliers anschließen. In den tiefen

[764]) Fakf.-Repr. nach: OLBRICH. Architektur. Bd. I. Berlin 1902. Bl. 4, 16, 36, 40.

[765]) Fakf.-Repr. nach: KOCH, A. Großherzog Ernst Ludwig und die Ausstellung der Künstler-Kolonie in Darmstadt usw. Darmstadt 1901.

Leibungen des Portals liegen zwei Türen zu dem beiderfeits an der (Süd-)Vorderfront entlang geführten Wandelgang, welcher den Zugang zu den einzelnen Ateliers vermittelt. Diefe haben in der nach Norden gelegenen Rückwand fchräges hohes Seitenlicht und dahinter je einen kleineren, niedrigeren und bis zum Atelierfenfter reichenden Schreib- und Ruheraum. Im Untergefchoß find Wirtfchaftsräume, fowie Wohn- und Kneipzimmer für die Künftler untergebracht. Garderoben und Packräume find zwifchen den Ateliers ufw. verfteckt eingebaut[707]).

Die Hauptanficht des Gebäudes zeigt eine große, weiße Wand mit dem vorgelegten Wandelgang und dem tiefnifchigen Portal in Hufeifenform, letzteres flankiert von zwei 7,00 m hohen Figuren von *Habich*, die in derber Art aus gefchichteten mächtigen Quadern gehauen find. Rechts und links neben der niedrigen, viereckigen Eingangstür ftehen vor der mit Ornamenten bemalten Rückwand der Portalnifchen auf fchlanken Stielen zwei Lorbeerkränze emporhaltende

Fig. 854.



Ausftellung der Künftler-Kolonie zu Darmftadt 1901.

Haupteingang[708]).

Genien aus Bronze. Die Stirnfläche des Portalbogens trägt in Lapidarfchrift die Worte: „Seine Welt zeige der Künftler, die niemals war, noch jemals fein wird“. Die packende Wirkung diefes Einganges in Verbindung mit der vorgelegten, in mehreren Abfätzen anfteigenden Freitreppe ift aus Fig. 855 erfichtlich.

Der Haupteingang (Fig. 854) wurde durch zwei Holzbauten in Pylonenform mit gemalten Friefen gebildet, die in übergroßen Figuren die der Schönheit und Kunft zuftrebende Menfchheit darftellten.

Wie die Gefamtanlage, das Ateliergebäude und die vorübergehend errichteten Bauten find auch die Wohnhäufer mit Ausnahme desjenigen für *Behrens* im wefentlichen von *Olbrich* entworfen, letztere unter Mitwirkung der Befitzer, fo daß jeder Einzelne fich in feiner Eigenart zeigen

[707]) Grundriß und Anficht diefes Ateliergebäudes find zu finden in Teil IV, Halbband 6, Heft 3 (Abt. VI, Abfch. 3, Kap. 1, unter d) diefes „Handbuches“.

konnte. Die Raumanordnung ift bei allen faft diefelbe: im Untergefchoß die Wirtfchaftsräume, im Erdgefchoß die Wohn- und Gefellfchaftszimmer und im Obergefchoß die Schlaf- und Fremdenzimmer.

Die Vergleichung der beiden in Fig. 856 [705]) u. 857 [706]) wiedergegebenen Grundriffe des *Olbrich*'fchen und des *Behrens*'fchen Haufes zeigt als grundfätzliche Verfchiedenheit beim letzteren eine dem norddeutfchen Bedürfniffe entfprechende Weiträumigkeit, im Gegenfatz zu den den

Fig. 855.



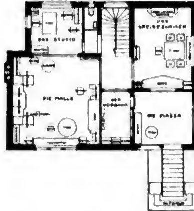
Ausftellung der Künftler-Kolonie zu Darmftadt 1901.
Mittlerer Teil des *Ernft Ludwigs*-Haufes [704]).

*Olbrich*'fchen Bauten übereinftimmend eigenen geringen Abmeffungen, die füdlichen, im befonderen Wiener Gewohnheiten entfprechen. Auffällig find hierbei befonders die im Verhältniffe zu den befcheidenen Abmeffungen der Wohnräume und der an Zahl reichlichen, aber an Kajütenabmeffungen erinnernden Nebenräume übergroße, durch beide Gefchoffe reichenden Hallen.

Die Ausftattung war bis auf die kleinften Einzelheiten einheitlich, nach befonderen Entwürfen der Künftler, hergeftellt, fo daß zum erften Male auf einer Ausftellung Gelegenheit gegeben war,

moderne Einrichtungen im vollen Zuſammenhange ganzer Hausweſen auf ſich wirken zu laſſen. Hatten damit die Künſtler in ihrem künſtleriſchen Werte durchaus anerkannte hervorragende Leiſtungen geboten, die einen tiefen Eindruck hervorriefen, ſo fehlte ihrem Werte inſofern die überzeugende Kraft gegenüber der Mehrzahl gebildeter Kreiſe, als die geſchaffenen Behauſungen nicht, wie beabſichtigt war, als Idealwohnungen der Zukunft für dieſe im weiteren Sinne ſelbſt nicht kurzweg als Künſtlerwohnungen im allgemeinen, ſondern nur als Ausfluß ganz beſonderer perſönlicher Empfindungen und nur als Umgebung und Aufenthalt beſonders geſtimmter Perſönlichkeiten gedacht werden konnten — alſo nicht als Typen, ſondern lediglich als Einzelbeiſpiele, die zugleich gewiſſe Möglichkeitsgrenzen erkennen ließen.

Fig. 856.



Haus *Olbrich* [765]).

Fig. 857.



Haus *Behrens* [766]).

Von der Ausſtellung der Künſtler-Kolonie zu Darmſtadt 1901.

Außerdem wurde der Erfolg weſentlich beeinträchtigt durch die laute und bombaſtiſche Reklame, mit der die Ausſtellung zum Nachteil der Künſtler in Szene geſetzt und durch die der Widerſpruch geradezu herausgefordert wurde, der an gewiſſen Abſonderlichkeiten, wie bemalten Schornſteinköpfen, an offenkundigen Konſtruktionsfehlern und Ausführungsmängeln, beſonders am häufigen Fehlen der konſtruktiven und inneren Notwendigkeit, genügend Anhalt fand, um das unverkennbar Gute und auf die Dauer Wertvolle vorläufig zurückzuſetzen und deſſen Fortwirkung nach außen hin zu beeinträchtigen. Dem gewiſſenhaft prüfenden Sachkundigen konnte es aber nicht entgehen, daß gerade dieſe immerhin untergeordneten Mängel die Bedeutung der Ausſtellung als Prüfſtein für den derzeitigen Stand und die ferner einzuſchlagenden Wege der neuzeitlichen Kunſtentwickelung erhöhten, ſo daß die Ausſtellung nicht nur als durchaus neue und eigenartige, ſondern

auch ebenſo als künſtleriſch hochbedeutſame Erſcheinung in der Entwickelungsgeſchichte der Ausſtellungen und ihrer Bauten verzeichnet zu werden verdient.

Die II. Ausſtellung der Darmſtädter Künſtlerkolonie auf der Mathildenhöhe 1904 bezeugte drei Jahre ſpäter das allmähliche Ausreifen und Vertiefen der für die erſte maßgebend geweſenen Geſichtspunkte. Von Ausſtellungsbauten im eigentlichen Sinne war nur ein von *Olbrich* entworſenes Reſtaurant vorhanden; die Feſtſtraße war mit Tüchern und Guirlanden ausgeſchmückt. Den Mittelpunkt bildeten drei im Auftrage des Großherzogs von *Olbrich* erbaute Einzelwohnhäuſer, die eine Zeitlang zur Beſichtigung geöffnet waren. Daran ſchloſſen ſich kleine Sonderausſtellungen der Kolonie im Atelierhauſe. Damit iſt die Auflöſung des Ausſtellungsgedankens, welcher die vorher geſchilderten, vielſeitigen Unternehmungen in das Leben gerufen hat, im Sinne der „modernen intimen“ Kunſt und der „Ausſtellungsmüden“ vollendet, ſoweit die Betätigung einzelner Gruppen des Kunſtgewerbes und dergl. in Frage kommt.

Die Amerikaniſche (Panamerikaniſche) Ausſtellung in Buffalo 1901 ſollte nach 500. Buffalo 1901.
Beſchluß des Kongreſſes der Vereinigten Staaten „die wunderbare Entwickelung der weſtlichen Hemiſphäre während des XIX. Jahrhunderts dartun durch Schauſtellung der Künſte, Induſtrien und Gewerbe und der Erzeugniſſe des Bodens, der Bergwerke und der See.“ Das in der Nähe der Niagara-Fälle gelegene Buffalo zählt ſelbſt nur 300 000 Einwohner; aber im Umkreis einer Tagereiſe leben etwa 5 Mill. Menſchen. Das Ausſtellungsgelände, im Norden der Stadt neben dem Stadtpark befindlich, bildet etwa ein Rechteck von rund $1500 \times 1000^{m}$ Seitenlänge, alſo etwa $150^{ha}$.

Den Verkehr mit der Stadt vermittelten elektriſche Straßenbahnen und eine Erweiterung der Stadt- (Eiſen)bahn. Der Bahnhof der letzteren lag am nördlichen Haupteingang, von den drei Halteſtellen der letzteren zwei am weſtlichen und eine am öſtlichen Eingange des Geländes; ſie bildeten neben den Eingängen große Schleifen, innerhalb deren die Bahnſteige und Aufſtellungsgleiſe lagen. Zur Entlaſtung der Schaffner war hier Bahnſteigſperre durch Ausgangsdrahtgitter und Fahrkartenkontrollen eingerichtet und Aus- und Eingänge getrennt. Die Bahnſteige wurden in der Mitte durch einen von den Fahrkartenkontrollen ausgehenden Bahnübergang rechtwinkelig geſchnitten, ſo daß jeder derſelben zwei Einſteigeſtellen erhielt und das Einſteigen ſich in wenigen Sekunden vollziehen konnte. Nach dem Einſteigen rückten die aus einem Motor und drei Anhängewagen beſtehenden Züge nacheinander in das Rückkehrgleis vor. Die zwei Halteſtellen am weſtlichen Eingange hatten je vier, die am öſtlichen Eingange zwei Bahnſteige; die größte Leiſtung in der Stadtrichtung wurde weſtlich auf 15 000, öſtlich auf 5000 Perſonen in der Stunde angegeben.

Die zweigleiſige Stadtbahn hatte Ringbetrieb und mehrere, durch einen Tunnel zugängliche Bahnſteige nebeneinander.

Auf dem Gelände waren im ganzen 179 Gebäude errichtet und ſämtlich in Jahresfriſt fertiggeſtellt; davon bedeckten die Hauptgebäude für Gewerbe und freie Künſte, Landwirtſchaft, Elektrizität, Transportweſen, Berg- und Forſtweſen, Graphiſche Künſte, Völkerkunde, Gartenbau und der Tempel der Muſik zuſammen rund $60000^{qm}$. Hierzu kamen aber an großen Gebäuden vor allem noch die Gruppe der Staatsgebäude der Vereinigten Staaten, des Staates New York uſw., das Podium für Wettkämpfe mit 12 000 Sitzplätzen, der Leuchtturm, 28 kleinere Gebäude fremder Regierungen, die ebenfalls zum Teile mit erheblichem Aufwand errichtet waren.

Mit dem Entwurf der Hauptgebäude und der künſtleriſchen Oberleitung waren acht Architekten betraut, an deren Spitze *John M. Carrere* ſtand. Die Bauten waren zum Teil reich in freibehandelter ſpaniſcher Renaiſſance ausgeführt und durch zahlreiche Säulengänge, Pergolen (Fig. 850 [768]) uſw. zuſammengefaßt. Sie waren bis auf den großen Leuchtturm, der Eiſengerippe erhalten hatte, in der gewöhnlichen Holzkonſtruktion mit verſchieden bemalter Gipsputzverkleidung ausgeführt und die überſtehenden Dächer mit Ziegeln eingedeckt.

Da die Ausſtellung auf amerikaniſche Ausſteller und im weſentlichen (kurz nach der Pariſer Weltausſtellung 1900) auch auf amerikaniſche Beſucher beſchränkt war, erſchien der äußere Glanz

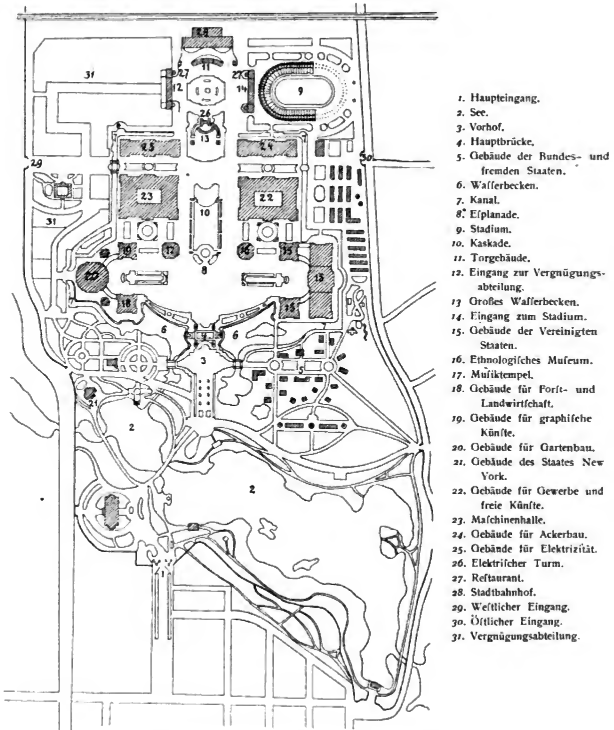
---

[768]) Fakſ.-Repr. nach: *American architect*, Bd. 72, Nr. 1388.

mehr als der innere Wert der Ausſtellung zur Anziehung der Volksmaſſen geeignet. Dies kam auch in der künſtleriſchen Behandlung der ganzen Anlage zum Ausdruck.

Die Anordnung de Planes (Fig. 858) zeigt eine überſichtliche Gruppierung der weſentlichſten

Fig. 858.




Panamerikaniſche Ausſtellung zu Buffalo 1901.
Lageplan.

Gebäude um eine große Mittelachſe und eine vorgelegte Querachſe, deren breite, zur Aufnahme großer Volksmaſſen ſehr geeignete Straßen und Plätze durch Waſſerbecken reich belebt ſind. Vom ſüdlichen Haupteingang führte der Weg zwiſchen Seen und Waſſerflächen hindurch zu der in gewaltigem Maßſtab angelegten, von rieſenhaften Pylonen flankierten Hauptbrücke, von deren

Höhe ſich ein impoſanter Überblick über das Ganze darbot. In der Mitte der Hauptachſe erhebt ſich der gewaltige Lichtturm (*Electric Tower;* Fig. 860[769]) mit anſchließender Säulenhalle. Die ganze Gruppe der Hauptgebäude war von einem Kanal umſchloſſen, der ſich zu beiden Seiten der Hauptbrücke zu größeren Waſſerbecken erweiterte.

Leider wurde die geplante Wirkung dieſer großartigen Zuſammenfaſſung für die meiſten Beſucher dadurch erheblich abgeſchwächt, daß nur ein kleiner Teil davon den als Zugang angenommenen Südeingang benutzte und die weitaus überwiegende Zahl der Beſucher von den (nachträglich dorthin verlegten) Halteſtellen der Straßenbahnen am Oſt- und Weſteingange und vom Stadtbahnhof an der Nordſeite die Ausſtellung betraten, alſo entweder auf unbedeutenden Seitenwegen oder von rückwärts zur Hauptanlage gelangten. Dadurch ging natürlich auch die beabſichtigte Wirkung der einheitlich gedachten und durchgeführten plaſtiſchen und farbigen Ausſchmückung der Geſamtanlage zum großen Teil verloren.

Fig. 859.



Panamerikaniſche Ausſtellung zu Buffalo 1901.
Pergolen[768]).

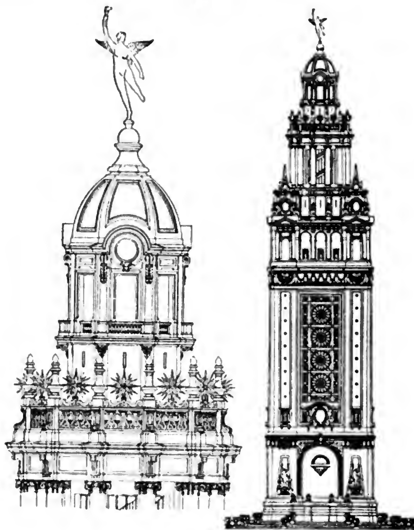
Volle Wirkung erzielte dagegen die als Hauptanziehungsmittel allabendlich durchgeführte zauberhafte feſtliche Beleuchtung ſämtlicher Gebäude mit elektriſchem Licht, zu deren Betrachtung ſich die Menge von ſelbſt auf dem gegebenen Standpunkte in der Nähe der großen Brücke und auf der Eſplanade der Querachſe (auf der 250 000 Menſchen Platz haben ſollten) verſammeln mußte. Mit 200 000 Glühlampen und 900 Bogenlampen waren die Umriſſe und Hauptlinien ſämtlicher, dieſes große Forum umſchließenden Ansſtellungshallen und Zierbauten hervorgehoben, und den Mittelpunkt des Glanzes bildete der elektriſche Turm mit ſeinem Scheinwerfer, deſſen Seitenflächen ganz mit Glühlampen überſät waren. Die Glühlampen waren durchweg von 8 Normalkerzen Stärke, um zu große Lichtſtreuung und Ineinanderfließen der einzelnen Lichter zu vermeiden.

Die Induſtrie-, Gewerbe- und Kunſtausſtellung für Rheinland, Weſtfalen und benachbarte Bezirke in Düſſeldorf 1902 umfaßte außer den Provinzen Rheinland und Weſtfalen den Regierungsbezirk Wiesbaden, das Fürſtentum Birkenfeld und die Städte Offenbach a. M. und Hanau. Sie wurde hauptſächlich von der

501. Düſſeldorf (Induſtrie, Gewerbe und Kunſt) 1902.

rheinifch-weftfälifchen Großinduftrie in das Leben gerufen, die fich von der Parifer Weltausftellung 1900 zurückgehalten hatte, um ihre Leiftungen im Gefamtumfange zu zeigen. Als Ausftellungsplatz wurde die Golzheimer Infel unterhalb des Hofgartens und der Rheinbrücke gewählt, deren Gelände auf Koften der Stadt (4 Mill. Mark) um mehrere Meter aufgehöht und wobei das Rheinufer um 30,00 m vorgefchoben wurde, fo daß eine Bodenfläche von rund 53 ha (dreimal fo groß wie das Gelände der Ausftellung von 1880 [769]), zur Verfügung ftand, von der rund 13 ha von der Ausftellungsleitung und 5,1 ha außerdem zu Ausftellungen im Freien benutzt wurden.

Fig. 860.



Panamerikanifche Ausftellung zu Buffalo 1901.

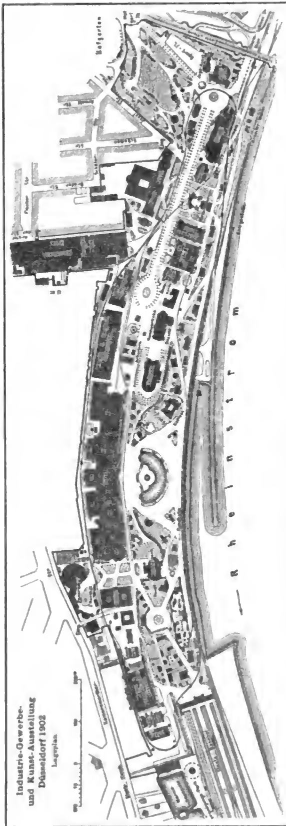
Elektrifcher Turm [770]).

Mit einem Staatsbeitrag von 1 618 000 Mark wurden Gleisanfchlüffe mit dem Hauptbahnhof und der Hafenbahn, fowie mit den rechts- und linksrheinifchen Kleinbahnen hergeftellt und ein Staatsbahnhof am unteren Ende des Ausftellungsplatzes angelegt. Die elektrifchen Straßenbahnen führten bis dicht vor die Haupteingänge des Grundftückes, das von allen Richtungen her zugänglich war.

Der Voranfchlag für die Gefamtkoften ftieg von 5 565 000 Mark allmählich auf 7 083 150 Mark. Nach der Schlußabrechnung betrugen die Gefamtausgaben rund 8 482 800 Mark, die Gefamteinnahmen rund 10 088 000 Mark, der Reinertrag rund 1 400 000 Mark. Der durchfchnittliche Tages-

[770]) Siehe Art. 476, S. 651.

Fig. 861.




Gruppe I: Bergbau und Salinenwefen.
" II: Hüttenwefen.
" III: Metallinduftrie.
" IV u. V: Mafchinenwefen und Elektrotechnik.
" VI: Transportmittel.
VII: Chemifche Induftrie.
VIII: Nahrungs- und Genußmittel ufw.
IX: Stein, Ton, Porzellan, Zement und Glas.
X: Holz- u. Möbelinduftrie.
XI: Galanterie- und Kurzwaren.
XII: Textilinduftrie.
XIII: Bekleidungsinduftrie.
XIV: Leder-, Gummi- und Asbeftwaren.
XV: Papierinduftrie.
XVI: Photographie.
XVII: Wiffenfchaftliche Inftrumente.
XVIII: Mufikinftrumente.
XIX: Bau- u. Ingenieurwefen.
XX: Schul- und Unterrichtswefen.
XXI: Gefundheitspflege und Wohlfahrtseinrichtungen.
XXII: Kunftgewerbe.
XXIII: Gartenbau.

befuch betrug 29 446 Perfonen, die durchfchnittliche Tageseinnahme an Eintrittsgeldern 18 866 Mark. Die Gefamtzahl der Befucher betrug 3 186 126 Zahlende und 1 907 999 Abonnenten, zufammen 5 094 125 Perfonen.

Die Oberleitung der Ausftellungsbauten war dem Sieger im Wettbewerb für die Planfkizzen, ***Thielen***, übertragen worden, von dem die Gefamtanordnung und die Planung der Haupthalle, wie des Hauptweinreftaurants und der Fefthalle herrührt. Nach *Thielen*'s Erkrankung und 1901 erfolgtem Tode übernahmen ***Schill*** und ***Kleefattel*** die Oberleitung, während die Ausführung der meiften Bauten in den Händen der Firma ***Bosnau & Knauer*** lag.

Auf dem Ausftellungsgelände waren insgefamt 168 Gebäude, darunter 99 Pavillons, in der verfchiedenften Größe von Einzelausftellern errichtet. Die Gefamtbaukoften betrugen rund 20 Mill. Mark. Für die Ausftellungsleitung ergab fich aus der Errichtung fo vieler umfangreicher Bauten auf Koften der Ausfteller natürlich eine ganz bedeutende Koftenerfparnis. Die Wiederherftellung des Geländes koftete nur 114 060 Mark, da die Stadt diefe fchließlich gegen eine Entfchädigung von 100 000 Mark übernahm.

Die Anordnung der Gebäude ift aus dem Lageplan in Fig. 861 [770]) und dem Vogelfchaubild in Fig. 862 [770]) zu erfehen. Eine mittlere Hauptftraße durchzieht das Gelände in feiner ganzen Länge; im vorderen Teil anfchließend an die Parkanlagen des in die Ausftellung einbezogenen Hofgartenteiles mit einer doppelten, 480,00 m langen Allee alter, hierher ver-

[770]) Fakf.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1902, S. 200.

pflanzter Bäume eingefaßt, in deren Mitte auf der Landseite der Kunstpalast und gegenüber die große Wasserbecken- und Brückenanlage des Deutschen Betonvereines liegt.

Das Hauptgebäude (Halle II; Fig. 863[771]) u. 864[772]) stand etwa in der Mitte des Platzes, die Front dem Rhein zugekehrt. Darin sollten ursprünglich alle 23 Fachgruppen der Ausstellung untergebracht werden. Als dies trotz der erheblichen Abzweigungen durch die Sonderausstellungen der großen Werke und trotz der bedeutenden Erweiterungsanbauten nicht möglich war, wurden noch drei weitere Industriehallen (I, III und IV), an verschiedenen Stellen zur Aufnahme einzelner Gruppen errichtet, von denen die Hallen I und III je 3400 qm Bodenfläche bedeckten. Alle drei Ergänzungsbauten wurden als reine Nutzbauten ausgeführt und nur die Eingänge der Hallen I und III architektonisch durchgebildet.

Das Hauptgebäude gliederte sich in den hohen, kuppelgekrönten Mittelbau und beiderseitig anschließende Längshallen von rund 170,00 m Länge, 15,90 m Weite und 20,90 m Höhe, die ursprünglich basilikal mit zwei niedrigen Seitenschiffen geplant waren; indes wurde nur die an der Hauptfront liegende Seitenhalle als 7,00 m tiefer, niedriger Vorbau ausgeführt.

Die Gesamtfrontlänge der Schauseite maß 402,00 m. Die gesamte überbaute Fläche betrug rund 28000 qm.

Der ursprüngliche *Thielen*'sche Entwurf wurde im ganzen beibehalten, aber namentlich in der Ausgestaltung des Hauptportals und des Kuppelbaues mehrmals und weitgehend abgeändert. Der Portalvorbau mit großer Eingangshalle und dem von *Thielen* anfangs in Verbindung damit geplanten Wasserschloß wurde wesentlich vereinfacht und die an den Enden der Längsfronten als Gegengewicht zum Mittelbau geplanten größeren Portalbauten mit höherem Dach, Dachreiter und Flankentürmchen ganz gestrichen und nur durch ziemlich einfache Portale an den Stirnseiten der Längshallen ersetzt. Dagegen wurde die Kuppelgruppe durch Hinzufügen der mächtigen, viereckigen Flankierungstürme mit Zubehör reicher entwickelt und so zum das ganze Gebäude allein beherrschenden Bauteil gemacht (Fig. 863).

Alle Hallenbauten waren, der Forderung größter Sparsamkeit entsprechend,



Fig. 862.

Vogelschaubild[770]).

[771]) Fakf.-Repr. nach ebendaf., S. 263.

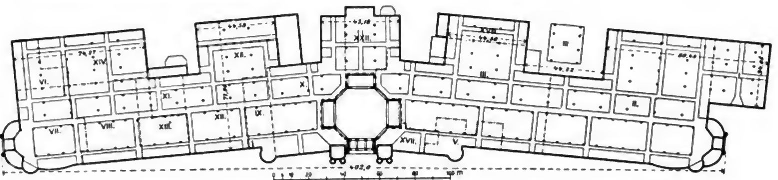
[772]) Fakf.-Repr. nach: Deutsche Bauz. 1902, S. 283.

Fig. 863.



Schaubild[771]).

Fig. 864.




Grundriß.

Hauptgebäude (Halle II [772]).

Induſtrie-, Gewerbe- und Kunſtausſtellung zu Düſſeldorf 1902.

vorwiegend in Holz konftruiert, mit Ausnahme einiger Teile, welche befonders ftark beanfprucht und deswegen in Eifen konftruiert waren.

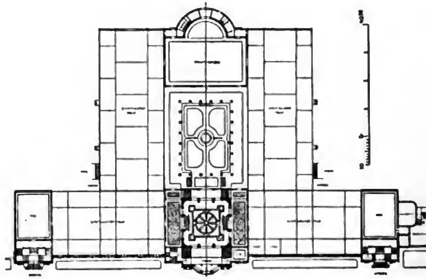
Erhellt wurden die Längshallen durch hohes Seitenlicht, die niedrigen Hallen auf der Vorder-

Fig. 865.



Schaubild.

Fig. 866.



Grundriß.

Induftrie-, Gewerbe- und Kunftausftellung zu Düffeldorf 1902.
Kunftpalaft [728]).
Arch.: *Rückgauer.*

feite ebenfalls durch Seitenlicht und die Hallen an der Rückfeite durch große, fatteldachförmige Dachlichter von $^1/_4$ der Flächenbreite auf allen Firften und zum Teil durch fehr große Fenfter in den Umfaffungswänden. Die ausreichende Lüftung der Hallen erfolgte durch die durchlaufend

dazu eingerichteten lotrechten Seitenwände der Laterne; die 30 cm hohen Schlitze waren durch von unten verſtellbare Schlitze genügend dicht zu ſchließen.

Die Maſchinenhalle war eines der wenigen Ausſtellungsgebäude, welche auf gewachſenem Grund errichtet werden konnten. Sie erforderte daher trotz ihrer ausſchließlich in Eiſen hergeſtellten Konſtruktion und der ½ Stein ſtarken Ausmauerung der äußeren Eiſenfachwerkwände nur einfache Fundamente. Die Halle bedeckte mit den zugehörigen Anbauten rund 20000 qm Grundfläche, wovon auf die eigentliche Halle von 280,00 m Länge und 51,00 m Breite 14532 qm entfielen. Der Bau wurde von der Maſchinenfabrik *Hein, Lehmann & Cie.* in Berlin für die feſte Summe von 600000 Mark leihweiſe für die Dauer der Ausſtellung vorgehalten. Um die Eiſenkonſtruktionen wieder verwenden zu können, war die Halle in drei Längsſchiffe geteilt, von denen das mittlere 24,00 m und die beiden ſeitlichen je 13,95 m Spannweite hatten.

Eine 2,50 m breite Galerie, 10,00 m über dem Fußboden gelegen und mit ſeitlichen Aufgängen an der unteren Stirnwand, gewährte einen Überblick über die geſamte Halle. Das Dach war mit Dachpappe auf Schalung und Holzpfetten eingedeckt. Die ſehr reichliche Zufuhr von Tageslicht erfolgte bei den Seitenhallen durch große Bogenfenſter und durch das Dachlicht der Laternen, bei der Haupthalle durch hohes Seitenlicht der als volle Lichtwände durchgebildeten Wandteile und durch Dachlicht. Die Lüftung geſchah durch Drehfenſter und Klappen.

Von der Maſchinenhalle bedurfte nur die dem Ausſtellungsgelände zugekehrte Stirnſeite architektoniſcher Durchbildung, die von *Kayſer & v. Großheim*, ſowie *Wöhler* durch eine reiche Putzfaſſade in mattgelbem Ton erfolgte. Ihre großen Rundbogenöffnungen brachten das Syſtem der dahinterliegenden Hallen zum Ausdruck, während die figürlichen Darſtellungen in den darüberliegenden Feldern auf die Hauptgebiete der Großinduſtrie hinwieſen. Die großen Fenſterflächen waren durch grünliche Verglaſung mit dem Putz zuſammengeſtimmt. Der Eingangsraum mit offenen Säulenſtellungen und farbigem Kuppeldachlicht war ebenfalls künſtleriſch abgeſtimmt.

Zum Gebäudekomplex der Maſchinenhallen gehörte das Keſſelhaus (60,50 m lang, 23,00 m breit und 1391,50 qm Grundfläche), welches 16 Dampfkeſſel verſchiedener Syſteme enthielt, nebſt zwei Schornſteinen von je 58,00 m Höhe und 2,50 m lichter oberer Weite; außerdem das Kondenſatorenhaus und zwei Kühltürme, von denen einer in Holzkonſtruktion, der andere, als Neuheit, als runder eiſerner Turm aufgeführt war.

Der ſtändige Kunſtpalaſt (Fig. 865 u. 866 [773]) beſteht aus einem 132,00 m langen und 23,00 m tiefen zweigeſchoſſigen Frontbau mit durch Dreieckgiebel und achteckiger Kuppel ſtark betontem Mittelbau und Eckriſaliten und aus rückwärts anſchließenden einſtöckigen Saalbauten von gleicher Breite, welche den 30 × 37,00 m großen Hof mit Säulenumgang umgaben. Der Mittelbau enthielt unter der Kuppel die quadratiſche, reichdekorierte Eingangshalle. Weitere Eingänge und Treppenhäuſer befanden ſich in den Eckriſaliten. Die Säle waren durch verſtellbare Wände beliebig zu teilen. Die Räume im Frontbau hatten Seitenlicht, die übrigen doppelte Deckenlichter; die Eingangshalle war durch Deckenlicht von der Kuppel voll beleuchtet. Die überbaute Fläche betrug ausſchließlich des 1100 qm großen Hofes nebſt Säulenumgang 6500 qm. Die dem Rhein zugekehrte Faſſade (Fig. 865) war im Barockſtil mit Granit, Baſalt, Sandſtein und Tuffſtein, der Säulenhof in gelblich weißem Sandſtein ausgeführt, die Kuppel mit Kupfer eingedeckt.

Der Kunſtpalaſt, einſchl. Anbau, wurde durch *Rückgauer* unter Benutzung eines preisgekrönten Wettbewerbentwurfes von *Bender* ausgeführt.

Die von der Ausſtellungsleitung errichteten Hauptgaſtwirtſchaften beſtanden aus der Feſthalle und dem Hauptweinreſtaurant (rechts und links vom großen Platz vor dem Hauptgebäude gelegen) und dem Café zur ſchönen Ausſicht unterhalb der Feſthalle.

Die Feſthalle, zugleich Hauptbierreſtaurant (Fig. 867 [774]), beſtand in der Hauptſache aus einem 49,60 m langen und 20,50 m breiten Saal mit 13,50 m Scheitelhöhe der gewölbten, die Dachkonſtruktion verhüllenden Drahtputzdecken. Der vordere, 15,00 m lange Teil des Saales ſtand mit ſeitlichen Nebenſälen von 15 × 7,50 m Fußbodenfläche und nur 4,50 m Höhe in Verbindung und konnte durch 4,00 m hohe Abſchlußwände vom Hauptſaal getrennt werden. Am anderen Ende war eine halbrunde Orcheſterniſche von 7,50 m Halbmeſſer angefügt. Um dieſe und einen großen Teil der Langſeiten legte ſich eine offene Halle von 6,00 m Breite und 4,00 m Höhe.

Die Sattel- und Walmdächer waren ziegelrot, die Kuppel- und Zwiebeldächer kupfergrün angeſtrichen, Knäufe, Spitzen und Zierat vergoldet, ſo daß ein kräftiger Farbenakkord entſtand.

Im Inneren wirkten die Bogenbinder und Gewölbeflächen mit ihrer einfachen, ſtimmungsvollen Bemalung ſehr günſtig. Die Koſten beliefen ſich auf 110000 Mark, alſo 34,74 Mark für 1 qm überbauter Fläche.

---

[773]) Fakſ.-Repr. nach: Deutſche Bauz. 1902, S. 141.

[774]) Fakſ.-Repr. nach ebendaſ., S. 279.

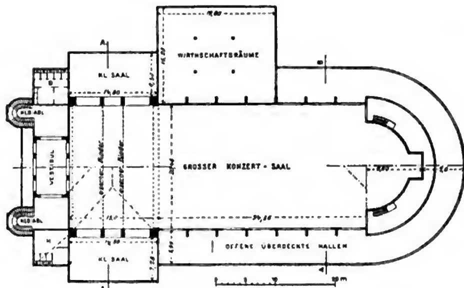
Das Hauptweinreftaurant (Fig. 868 [775]) u. 869 [776]) bedeckte 1900 qm Grundfläche und enthielt einen Speifefaal von 27,25 × 15,70 m = 428 qm Fußbodenfläche und 9,50 m hoch gelegener Decke. Der Eingang zum Hauptfaal lag neben den Wirtfchaftsräumen an der Landfeite, weniger wirkungsvoll angeordnet als bei der Fefthalle. An die Stirnfeite des Speifefaales fchloß fich ein halbrund gefchloffener Reftaurationsfaal von gleicher Breite und 18,25 m Länge, aber nur 8,50 m Scheitelhöhe mit rund 256 qm Grundfläche und vorgelegter offener halbkreisförmiger Halle.

Vor der Längsfeite des Speifefaales nach der Rheinfeite lag ein 8,90 m breiter und 26,00 m langer Altan und ein zweiftöckiger Vorbau von reizvollfter architektonifcher Entwickelung.

Das Café zur fchönen Ausficht, ein Rechteck von 50 × 26,00 m, war ein zweigefchoffiger Bau in leichter Holzarchitektur mit Wirtfchaftsräumen, Bäckerei ufw. im Erdgefchoß, einem 18 × 12,00 m großen Binnenhof, auf den fich die Erfrifchungsräume beider Stockwerke öffneten, fowie mit ringsum laufenden Galerien und Terraffen; auch das flache Dach war zu Sitzplätzen ausgebildet, die durch Zeltdächer gegen Regen und Sonnenbrand gefchützt waren.

Von den Einzelbauten der Ausfteller können hier nur die hauptfächlichften angeführt werden. Nahe den Haupteingängen erhob fich der von *Hoffacker* entworfene *Krupp*'fche Pavillon, deffen anziehendes Äußere in Anlehnung an die Formen moderner Kriegsfchiffe (Panzertürme) geftaltet und von einem völlig ausgerüfteten Gefechtsmaft von 50,00 m Höhe beherrfcht war.

Fig. 867.




Induftrie-, Gewerbe- und Kunftausftellung zu Düffeldorf 1902.

Fefthalle, zugleich Hauptbierreftaurant [774]).

Der Hörder Bergwerks- und Hüttenverein hatte nach dem Entwurf von *Marx* einen durch gelungene Abmeffungen ausgezeichneten Bau errichten laffen, der bei 46,00 m Länge und 27,00 m Breite eine Fläche von rund 1000 qm bedeckte.

Das Gebäude des Vereins für die bergbaulichen Intereffen im Oberbergamtsbezirk Dortmund bedeckte 6400 qm Grundfläche. Es war ebenfalls in Eifenkonftruktion hergeftellt und beftand bei einer Gefamtlänge von 162,00 m und einer größten Breite von 45,00 m aus einer Kuppelhalle mit Eingangshalle und zwei Vorräumen feitlich von letzterer, einer langen Mafchinenhalle in der Achfe der Kuppelhalle und dem an diefe angebauten Keffelhaus, Mafchinenhaus und Bohrfchacht mit Fördergerüft.

In der Halle des Bochumer Vereins für Bergbau und Gußftahlfabrikation war durch Einbeziehung der Eifenkonftruktion in die dekorative Bemalung eine gute Wirkung erzielt.

Einen befonderen Schmuck der Ausftellung bildete die vom Deutfchen Betonverein und dem Verein deutfcher Portlandzement-Fabrikanten gemeinfam hergeftellte Ausftellungsgruppe. In der nach dem Rhein zu verlängerten Mittelachfe des Kunftpalaftes war nach dem Entwurf von *Bender*

---

[775]) Fakf.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1902, S. 322.

[776]) Fakf.-Repr. nach: Deutfche Bauz. 1902, S. 283.

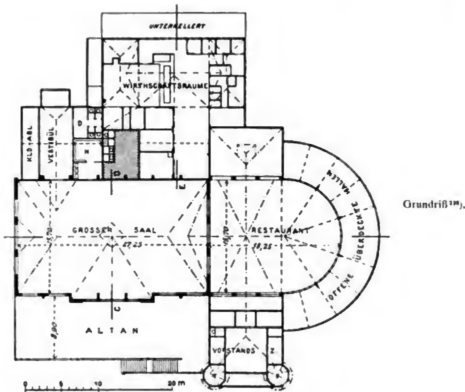
*& Fränkel* eine großartige Anlage von Waſſerbecken, Kaskaden und Hallen geſchaffen, die, wie Fig. 870 [777]) zeigt, an die Waſſerkünſte franzöſiſcher Schloßgärten erinnert. Die Ausſtellung ſollte die ſorgfältige Herſtellung und Prüfung des deutſchen Portlandzements und die Leiſtungsfähigkeit der deutſchen Zement- und Betonbau-Induſtrie dartun und den Beweis liefern, daß Beton und

Fig. 868.



Anſicht [778]).

Fig. 869.




Grundriß [778]).

Induſtrie-, Gewerbe- und Kunſtausſtellung zu Düſſeldorf 1902.

Hauptweinreſtaurant.

Kunſtſteinbauten in der Vielſeitigkeit der Konſtruktionsmöglichkeiten den Bauten aus Naturſteinen und anderem Material mindeſtens ebenbürtig ſind, ohne dabei in äſthetiſcher Beziehung hinter jenen zurückzuſtehen.

[778]) Fakſ.-Repr. nach: Deutſche Bauz. 1902, S. 424.

Ein Überblick über die Bauten der Ausſtellung zeigt die mit Rückſicht auf die hervorragende Beteiligung der großen Hüttenwerke leicht erklärliche Bevorzugung der Eiſenkonſtruktionen, die mit Rückſicht auf die Billigkeit und die Wiederverwendbarkeit der Binderſyſteme für Werkſtättenhallen uſw. meiſt in mittleren Spannweiten verwendet waren. Nur wo die Billigkeit vorwiegend in Betracht kam, wie beim Hauptgebäude, der Feſthalle und dem Hauptweinreſtaurant, wurden Holzkonſtruktionen angewendet, aber zur Erzielung der Weiträumigkeit in großen, zum Teile außergewöhnlichen Spann- und Binderweiten. Die Wände wurden bei den weitaus meiſten Bauten in Drahtputz hergeſtellt; maſſive Mauerkonſtruktionen fanden ſich nur vereinzelt bei kleineren Gebäuden, Ausmauerung des Eiſenfachwerkes bei der Maſchinenhalle und dem Gebäude der Gute-Hoffnungshütte. Die Dächer wurden durchweg mit Dachpappe oder farbigem Leinenſtoff auf Holzpfetten und Schalung eingedeckt.

Die zahlreichen größeren und kleineren Bauten einzelner Ausſteller (von denen einige ganz bedeutende Abmeſſungen erreichten) trugen zur Bereicherung der Bauaufgaben und des baulichen Ergebniſſes der Ausſtellung ſehr erheblich bei.

Fig. 870.



Induſtrie-, Gewerbe- und Kunſtausſtellung zu Düſſeldorf 1902.

Ausſtellungsgruppe des Deutſchen Betonvereins und des Vereins deutſcher Portlandzement-Fabrikanten [777]).

Arch.: *Bender* & *Fränkel.*

Gegenüber ſo ernſter und großzügiger Geſamthaltung traten die Veranſtaltungen des ſonſt bei großen Ausſtellungen unvermeidlichen Vergnügungsteiles niederer Art ganz in den Hintergrund. Von einer Innenbeleuchtung der Ausſtellungshallen bei Dunkelheit war abgeſehen; dieſe wurden um 7 Uhr abends, bezw. bei Dunkelwerden geſchloſſen. Die von der Ausſtellung ſelbſt eingerichteten Illuminationsanlagen umfaßten außer der großen Lichtfontäne die Rheinbrücke, die Hofgartenallee, die Hauptinduſtriehalle und die Faſſaden der Hallen I und III und der Maſchinenhalle, ſowie einzelner kleinerer Pavillons und Tore mit insgeſamt 9450 durchweg weißen Glühlampen. Die Illumination hob die Hauptlinien der Architektur in wirkungsvollſter Weiſe aus dem dunklen Hintergrunde heraus und ſchuf ein unvergeßlich ſchönes Bild.

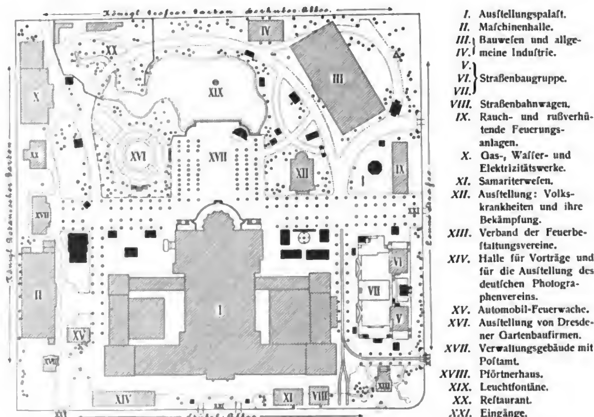
502. Dresden (Städte) 1903.

Die Deutſche Städte-Ausſtellung zu Dresden 1903, hervorgegangen aus einer Anregung der Stadt Stuttgart auf der Verſammlung deutſcher Oberbürgermeiſter in Karlsruhe 1899, ſollte den Stand des deutſchen Städteweſens zu Beginn des XX. Jahrhunderts, insbeſondere die Entwickelung der großen Gemeinden Deutſch-

lands in den letzten Jahrzehnten und die Fortfchritte auf den verfchiedenen Gebieten der Gemeindeverwaltungen, veranfchaulichen und die Erzeugniffe deutfcher Gewerbetreibender für den Bedarf größerer Gemeindeverwaltungen darftellen. Die Ausftellung wurde von der Stadt Dresden mit Unterftützung zahlreicher größerer Städte durchgeführt und gab ein anfchauliches Bild deffen, was die Städte auf den verfchiedenen Verwaltungsgebieten aus eigener Kraft und zum Teile gegen einengende Einflüffe geleiftet haben.

Die Ausftellung (Fig. 871) umfaßte demgemäß drei Abteilungen: 1) die Ausftellung der Städte; 2) die Ausftellung Gewerbetreibender, und 3) eine Reihe von Sonderausftellungen.

Fig. 871.




Deutfche Städte-Ausftellung zu Dresden 1903.

Lageplan.

Die 1. Abteilung enthielt folgende Gruppen: α) Fürforge der Gemeinden für die Verkehrsverhältniffe, für Beleuchtung, Straßenbau und Entwäfferung, Brücken und Häfen, einfchl. des gefamten Tiefbau- und Vermeffungswefens, der Straßenbahnen ufw. β) Stadterweiterungen, Baupolizei und Wohnungswefen. γ) Fürforge der Gemeinden für öffentliche Kunft. δ) Fürforge der Gemeinden für die Gefundheit und allgemeine Wohlfahrt, Polizeiwefen. ε) Schulwefen, Volksbildung. ζ) Armenwefen, Krankenpflege, Wohltätigkeitsanftalten, Wohltätigkeitsftiftungen. η) Kaffen- und Finanzverwaltung, einfchl. Steuerverwaltung; ftädtifche Gewerbebetriebe und ftädtifcher, zur Gemeindeverwaltung nicht unmittelbar benutzter Grundbefitz, fowie Einrichtungen der Gemeinden für Sparkaffe und Leihwefen. θ) Regiftratur und Bureaueinrichtung, Beamtenfchaft ufw., Statiftik und Literatur.

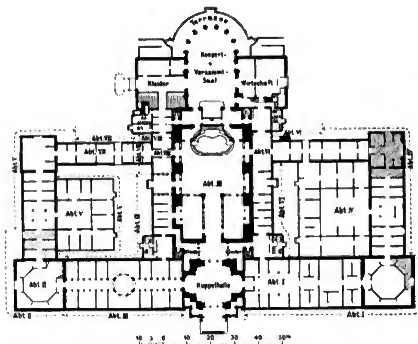
Die Ausftellung von Erzeugniffen Gewerbetreibender umfaßte: α) Mafchinenwefen, Technik, Bauwefen und fonftige Induftrie. β) Anlagen und Einrichtungen zur Verminderung der Rauch- und Rußplage in den Städten.

Sonderausſtellungen waren veranſtaltet von den ſtädtiſchen Gas- und Waſſerwerken, von den ſtädtiſchen Elektrizitätswerken, der Sicherheitspolizei, dem Verband deutſcher Arbeitsnachweiſe, dem Verband deutſcher Gewerbegerichte, dem Verband der Feuerbeſtattungsvereine deutſcher Sprache, denjenigen für Samariterweſen, für Volkskrankheiten und ihre Bekämpfung und von Dresdener Gartenbaufirmen.

Auch für dieſe Ausſtellung wurde der vorhandene, bereits in Art. 498 (S. 704) beſprochene ſtändige Ausſtellungspalaſt mit dem daranſtoßenden Gelände verwendet. Allerdings wurden die früheren, in Holz konſtruierten, im Grundriß ˥-förmigen Anbauten (ſiehe ebendaſ.) nunmehr in Ziegelmauerwerk ausgeführt und außerdem in beiden Höfen vorübergehend umfangreiche Hallen errichtet. Ferner wurden die drei Säle des ſüdlichen Querhauſes vollſtändig umgebaut und dem erweiterten Reſtaurationsbetriebe übergeben; der Mittelraum wurde durch einen Anbau erweitert und zu einem großen Konzert- und Feſtſaal umgeſchaffen (Fig. 872 [778]).

Von dieſen bedeckten die Maſchinenhalle (II) 1350 qm, die Induſtriehalle (III) 2625 qm, der Wagenſchuppen (IV) 340 qm, die Gebäude der Straßenbaugruppe (V u. VI) 360 qm, die Halle für

Fig. 872.



Deutſche Städte-Ausſtellung zu Dresden 1903.

Grundriß des Ausſtellungsgebäudes [778]).

Straßenbahnwagen (VIII) 150 qm, die Halle für rauch- und rußverhütende Anlagen (IX) 340 qm, die Halle der Gas-, Waſſer- und Elektrizitätswerke (X) 1100 qm, die Halle für Samariterweſen (XI) 225 qm, die Halle für Volkskrankheiten (XII) uſw. 500 qm, die Halle für Feuerbeſtattungsvereine (XIII) 150 qm, die Vortragshalle und Ausſtellung des deutſchen Potographenvereins (XIV) 480 qm und die Automobilhalle und Feuerwache (XV) 160 qm, zuſammen rund 8000 qm, ſo daß, einſchl. der ſtändigen Bauwerke und der zahlreichen Kioske und Ausſtellungen im Freien, reichlich ein Drittel des 8,3 ha großen Geländes bedeckt war.

Die für die Städteausſtellung von der Ausſtellungsleitung errichteten Bauten waren ſämtlich in Holzkonſtruktion mit Bretterverſchalung und flachen Pappdächern hergeſtellt. Die in modernen Formen von *Puſch* hergeſtellte Maſchinenhalle (Fig. 873) zeigte die gewöhnliche Hallenkonſtruktion. Dagegen war die von *Schleinitz & Noack* auf Grund ihres mit dem 2. Preiſe ausgezeichneten Wettbewerbentwurfes ausgeführte Induſtriehalle (Fig. 874 u. 875) in konſtruktiver Beziehung bemerkenswert durch die völlig ſtützenfreie Überſpannung des 35,00 m breiten und 75,00 m langen Raumes mittels hölzerner Träger nach Art der *Howe*-Träger.

Das Äußere (Fig. 874) war in ſehr geſchickter Weiſe durch einfachſte Bemalung eines Teiles

778) Fakſ.-Repr. nach: Centralbl. d. Bauverw. 1903, S. 283.

der Schalbretter weiß und grau auf zartem Gelb anziehend geschmückt. Die Halle war der Ausstellung von den Erbauern für die Summe von 26 500 Mark, d. i. 10 Mark für 1 qm überbauter Fläche, für Herstellung, Darleihung und Wiederabbruch leihweise überlassen.

Im Äußeren und im Grundgedanken der Konstruktion stimmten mit der Industriehalle die übrigen von *Schleinitz & Noack* ausgeführten Bauten, die Halle für Vorträge und Photographie, die Feuerwache und die Automobilhalle und die für Kommerzienrat *Lingner* in Dresden erbaute Halle für Volkskrankheiten und deren Verhütung, überein.

Die Halle für Vorträge und Photographie war ebenfalls ohne Zwischenstützen (bei 40,00 m Länge und 12,00 m Breite) nur aus Brettern errichtet, die teils fachwerkartig verbunden, teils voll übereinandergenagelt, teils einfach angewendet waren.

Fig. 873.



Deutsche Städte-Ausstellung zu Dresden 1903.

Maschinenhalle.

Arch.: *Pusch.*

Die Halle für Volkskrankheiten und deren Bekämpfung (für Gesundheitspflege) hatte eine größte Längenausdehnung von 28,00 m und eine größte Breite von 18,00 m. Die äußere Bretterverkleidung war in kräftigem Orangerot, die schräge Leibung des Portals tiefblau gehalten.

Die sehr gelungenen Malerarbeiten an den *Schleinitz & Noack*'schen Bauten hatte *Wiese* ausgeführt. Anziehende Bemalung mit zierlichen Ornamentstreifen zeigte auch der Bau der Berliner Straßenbauverwaltung, dessen Wände übrigens als Haufteinflächen gemalt waren. Die Dächer waren mit Dachpappe in der Art eingedeckt, daß die Fugen zwischen den einzelnen übereinandergreifenden Papprollen geklebt und mit Bandstreifen verbunden wurden, was sich gut bewährt hat.

Die Halle für die städtischen Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerke, sowie das Restaurant boten nichts bemerkenswertes. Von den Bauten einzelner Aussteller sind einzelne unter 4 erwähnt und abgebildet.

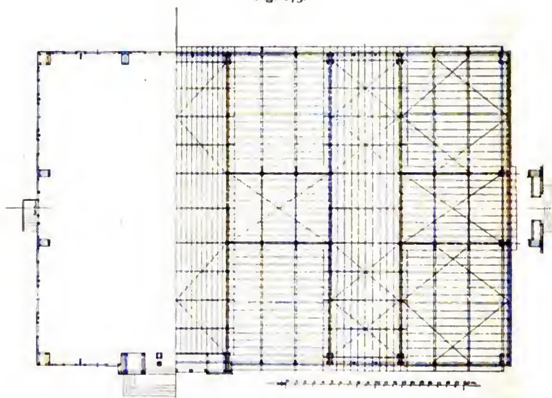
Die deutsche Städte-Ausstellung schloß mit einem Überschuß von 205 000 Mark.

Fig. 874.




Schaubild.

Fig. 875.



Grundriß.

Deutfche Städte-Ausftellung zu Dresden 1903.

Induftriehalle.

Arch.: *Schleinitz* & *Noack*.

## 4) Hiſtoriſche Städtebilder und Baugruppen als Sonderausſtellungen.

Als Ausfluß der romantiſch-hiſtoriſchen Neigungen des XIX. Jahrhunderts, wie der lebhaften und eingehenden Beſchäftigung mit „Unſerer Väter Werken“ auf dem praktiſchen Gebiete der Baukunſt und des Kunſtgewerbes dürfen die zahlreichen und mannigfaltigen Wiedergaben alter Städtebilder betrachtet werden, welche in den letzten 20 Jahren nur auf wenigen der größeren Ausſtellungen gefehlt haben. Hier kann keine vollſtändige hiſtoriſche Überſicht aller derartiger Ausführungen gegeben werden; aber ihre hervorragende Bedeutung als Hauptanziehungsmittel für das große und beſſere Publikum, ihr damit verbundener künſtleriſcher Einfluß und die aus ihnen hervorgegangene erhebliche Förderung in der techniſchen Ausführungsweiſe derartiger Bauten, wie in der künſtleriſch- und hiſtoriſch-richtigen Wiedergabe von Stimmungsbildern aus vergangener Zeit rechtfertigen die Zuſammenfaſſung einiger Beiſpiele unter obiger Überſchrift. 503. Städtebilder.

Dieſe Vorführungen von Städtebildern aus der Vergangenheit wurden ganz folgerichtig den mit den Weltausſtellungen verbundenen und in immer größerem Umfange auftretenden Darſtellungen exotiſcher Bauten (wie die arabiſchen Bauten von *Schmoranz & Machytka* in Wien 1873 [ſiehe Art. 454, S. 583], die häufigen Wiedergaben von „Kairo“ in Paris 1889, Berlin 1896, Düſſeldorf 1902, St. Louis 1904), den Bauten der Kolonieen auf den Weltausſtellungen in Paris uſw. gegenübergeſtellt, und es wäre durchaus ungerecht, ſie in einer oberflächlichen Beurteilung lediglich als theatraliſch-dekorativen Beſtandteil der immermehr in den Vordergrund tretenden Vergnügungsabteilungen abtun zu wollen. Läßt doch die fortſchreitende Entwickelung der Darbietungen dieſer Sonderausſtellungen die allmähliche Verallgemeinerung und Vertiefung des Verſtändniſſes für wichtige Fragen des Städtebaues und die Wiederbelebung heimiſcher Bauweiſe erkennen.

Waren auch die Ziele dieſer Veranſtaltungen je nach der Veranlaſſung und dem Charakter der Ausſtellungen zum Teil ſehr verſchiedene, ſo iſt doch als gemeinſamer Grundzug in der künſtleriſchen Auffaſſung und Behandlung faſt überall das Fortſchreiten von der Wiedergabe einzelner berühmter und beſonders reich geſchmückter Gebäude oder Baugruppen zur Wiedergabe von Städte- und Kulturbildern bemerkbar, bei denen, wie bei den neueren Beſtrebungen der Städtebaukunſt und der Inneneinrichtung überhaupt, die inneren Werte und die Zuſammenſtimmung des oft aus recht beſcheidenen Einzelheiten zuſammengeſetzten Ganzen (vergl. Alt-Berlin 1896) in den Vordergrund treten.

Einen ganz bedeutenden Erfolg hatte der Wiederaufbau des Baſtille-Viertels auf der Pariſer Weltausſtellung 1889 (ſiehe Art. 461, S. 597), der das berüchtigte Staatsgefängnis und ſeine Umgebung in naturgetreuer Wiedergabe und natürlicher Größe im Zuſtande vor der Erſtürmung der Baſtille 1789 zeigte und mehrere Millionen Franken koſtete. 504. Beiſpiele.

Die Bewohner trugen ſämtlich hiſtoriſche Koſtüme, und die Häuſer waren der Zeit entſprechend eingerichtet; aber ein großer Teil des nachhaltigen Eindruckes dieſer Vorführung beruhte auf der außerordentlich geſchickt durchgeführten Verbindung des architektoniſchen Bildes mit der zur Belebung desſelben und zur Hundertjahrfeier der Revolution darin aufgeführten Schauſtellung, die mit der Flucht eines Gefangenen aus der Baſtille beginnend, ſich in natürlichſter Weiſe zwiſchen dem Publikum entwickelte und ſo die Zuſchauer die Erſtürmung der Baſtille gleichſam miterleben ließ. Eine ähnliche lebensvolle und hinreißende Inſzenierung iſt bei keinem ähnlichen Unternehmen wieder erreicht worden. Im Gegenteil, die überaus ſteifen, ja oft mehr als faden Aufzüge einiger koſtümierter Perſonen, ihre ſtets wiederkehrenden Späße uſw., verdarben oft einen guten Teil des Eindruckes, welchen die ſtimmungsvollen Schöpfungen der Architekten hervorriefen.

Auf der Weltausſtellung in Antwerpen 1894 (ſiehe Art. 463, S. 615) hatte man einen Platz mit bedeutenden hiſtoriſchen Bauten der Stadt zu einem Stadtbilde aus dem XVI. Jahrhundert vereinigt (Stadthaus, Börſe, Beguinenhaus, die Porte d'Alencon und einige Wohnhäuſer). Die Gebäude waren auch im Inneren ſtilgerecht ausgeſtattet und die Inſaſſen entſprechend koſtümiert. Die Ausführung und Wirkung wurde allgemein anerkannt. Immerhin dürfte die Vorführung noch ſtehender und in nächſter Nähe zu vergleichender Bauten in dieſer Weiſe bedenklich erſcheinen.

Die umfaſſenden und bedeutenden hiſtoriſchen Bauten der Milleniums-Ausſtellung in Budapeſt 1896, die bei dieſer hiſtoriſchen Ausſtellung den Hauptteil ausmachten, ſind bereits in Art. 494 (S. 691) beſchrieben worden.

In Berlin hatte im gleichen Jahre *Hoffacker* auf der Gewerbe-Ausſtellung 1896 (ſiehe Art. 493, S. 682) auf einem Gelände von 25000 qm in „Alt-Berlin" eine freie, aber durchaus zeit- und kunſtgerechte Darſtellung aus dem Berlin zur Zeit des großen Kurfürſten nach dem Ende des dreißigjährigen Krieges gegeben.

Die Bauten waren durch Schauſtellungen alter Handwerksbetriebe und Wirtſchaften eingerichtet. In der Kirche war eine Sammlung von Altertümern vom Verein der Freunde der Geſchichte Berlins aufgeſtellt. Die ganze Anlage bot von der gegenüberliegenden Seite des davorgelegenen Karpfenteiches aus das maleriſche Bild einer gut verwahrten märkiſchen Stadt [779]).

Auch in Dresden hatte 1896 die im neuerbauten ſtädtiſchen Ausſtellungspalaſt (ſiehe Art. 498, S. 704) abgehaltene Ausſtellung des Sächſiſchen Handwerks- und Kunſtgewerbes zum Aufbau einer „Alten Stadt" Veranlaſſung gegeben.

Der Grundgedanke der Anlage, wie die Entwürfe der einzelnen Gebäude waren das Ergebnis eines im Dresdener Architektenverein ausgeſchriebenen Wettbewerbs. Die Ausführung erfolgte durch *Adam, Grothe, Rieck, Schramm, Dieſtel, Michel, Schleinitz, Schümichen, Truſtein* und *Weidner* in drei Monaten. Die Bauten gaben eine überaus gelungene und wirkſame Zuſammenſtellung von Gebäuden und Motiven aus ſächſiſchen Städten untermiſcht mit eigener Erfindung. Außerhalb der abſchließenden Baſtion war ein wendiſches Dorf angefügt.

Das Hauptverdienſt der Schöpfung war die Betonung der phantaſievollen, heimatlichen deutſchen Bauweiſe und die künſtleriſche Durchführung bis in alle Einzelheiten [780]).

Auf der Sächſiſch-Thüringiſchen Induſtrie- und Gewerbe-Ausſtellung in Leipzig 1897 (ſiehe Art. 495, S. 696) war zur Erinnerung an die vor 400 Jahren erfolgte Erteilung des kaiſerlichen Privilegs für die Meſſen ein Teil des alten Leipzig aus der Mitte des XVI. Jahrhunderts auf einem Gelände von 6000 qm durch *Tſcharmann* wiedergegeben, insbeſondere Auerbachs Hof und der Naſchmarkt mit dem alten gotiſchen, 1556 abgebrochenen Rathauſe als Mittelpunkt des Meßverkehres.

Giebel und Häuſerfronten aus verſchiedenen Straßen der inneren Stadt vereinigten ſich zu einem frei wiedergegebenen, ſtimmungsvollen Bilde. Die in Holzkonſtruktion mit *Rabitz-* und Drahtziegelputz ausgeführten Häuſer waren nur in den Erdgeſchoſſen zugänglich und zu Läden und Wirtſchaften eingerichtet. Das ganze war mit Wall und Stadtmauer umgeben und durch ein Feſtungstor, ähnlich dem im Turme der alten Pleißenburg, zugänglich.

Auch die Weltausſtellung zu Brüſſel 1897 (ſiehe Art. 464, S. 617) bot in der Brüſſel-Kermeſſe ein von *Bordiau* geſchaffenes, in ſeiner Geſamtwirkung überaus anziehendes Bild aus dem alten Brüſſel.

Die Pariſer Weltausſtellung 1900 (ſiehe Art. 465, S. 617) brachte eine umfangreiche Darſtellung aus dem alten Paris, die ſich aus drei Gruppen zuſammenſetzte: aus dem mittelalterlichen Paris mit *Porte Saint-Michel* als Eingang, mit den Nachbildungen berühmter alter Häuſer (Geburtshaus *Molière*'s und der Kirche St. Julien des Méneſtriers), aus dem Renaiſſancequartier mit dem Châtelet und dem Pont

---

779) Abbildungen hiervon ſiehe in: Centralbl. d. Bauverw. 1896, S. 451.

780) Siehe: Die alte Stadt der Ausſtellung des Sächſiſchen Handwerks und Kunſtgewerbes zu Dresden 1896. Herausgegeben von ihren Erbauern. Dresden 1897.

au Change, daran anschließend der große Festsaal des Palais de la Cité, und aus dem Quartier des XVIII. Jahrhunderts mit den Hallen und der Rue de la Foire Saint Laurent. Die von ***Robida, Benouville, Beitz, Vilain, Gombert, Klinka de Vlastimil*** und ***Olaf*** geschaffene Anlage auf dem rechten Seineufer am Quai de Billy unterhalb des Pont d'Alma hatte eine Länge von etwa 300 und eine Breite von 30,00 m, also eine Fläche von etwa 9000 qm.

Die betreffenden Bauten wurden in 18 Monaten ausgeführt; sie waren vollständig eingerichtet und auch in den Stockwerken zugänglich. Die Insassen trugen die Trachten der betreffenden Zeiten vom Mittelalter bis zur Revolutionszeit des Jahres 1789. Für den Aufbau über der Uferböschung wurde ein starker Pfahlrost von über 1000 Stück 10 bis 15 m langen und im Durchschnitt 30 bis 35 cm starken Tannenstämmen mit Bohlenbelag erforderlich. Eine sehr anschauliche Schilderung mit Beschreibung und geschichtlichen Angaben über die einzelnen Gebäude, sowie zahlreichen Abbildungen von Einzelheiten gibt der unten genannte Führer[781]).

Auf der Düsseldorfer Ausstellung 1902 (siehe Art. 501, S. 713) hatte, entsprechend dem durchaus neuzeitlichen Charakter dieser großartigen Industrieausstellung und neben der außerordentlichen Vorführung von alten Kunstschätzen aus Rheinland und Westfalen, eine größere historische Wiedergabe im Sinne der hier behandelten keinen Platz gefunden; doch war der Vergangenheit auch durch Vorführung von Beispielen der altheimischen Bauweise in einzelnen Ausstellungsbauten für Weinwirtschaften, dem Alt-Trierer Haus und dem Bacharacher Haus, Rechnung getragen.

Endlich sei noch der großartigen, in durchaus beständiger Ausführung hergestellten und dadurch von allen bisher genannten, nur für die kurze Dauer eines Ausstellungssommers berechneten historischen Städtebildern wesentlich unterschiedene Gruppe eines mittelalterlichen Feudalsitzes mit darum gruppierten bürgerlichen Ansiedelungen, des Castello e Borgo Medio-evale im Park San Valentino zu Turin, gedacht.

Diese ganz im Stil des ausgehenden XIV. und des beginnenden XV. Jahrhunderts nach noch in Piemont vorhandenen Originalen ausgeführte und ausgestattete Anlage ist nach den Plänen und unter Leitung von ***D'Andrade*** anläßlich einer früheren nationalen Ausstellung in Turin 1884 geschaffen worden. In ihr sind Motive aus den Schlössern La Manta, Strambino, Ivrea, Issogne, Verres (Aosta) u. a. und verschiedenen piemontesischen Städtchen zu einem köstlichen malerischen Bilde von bestrickender Einheitlichkeit vereinigt. Die Burg ist im Äußeren wie die Burg Ivrea in Ziegelrohbau mit Hausteinteilen ausgeführt; der viereckige Hauptturm ist 36,00 m hoch. Das Innere ist mit Nachbildungen kunstvoller Kamine, Schnitzereien usw. ausgestattet. Die zinnenbekrönten Mauern und Türme umgeben die ganze, dicht am Po gelegene Anlage[782]).

Neben der Wiedergabe alter Städtebilder in dem Bestreben, das Malerische und Bodenständige der Bauweise hervorzuheben und die Befreiung von prunkhafter Überladung anzubahnen, richtete sich die Aufmerksamkeit immer mehr auf die Darstellung alter oder besonders eigentümlicher Bauernhäuser und Dorfanlagen. Vereinzelte Wiedergaben dieser Art fanden sich fast auf jeder Ausstellung als Wirtschaftsgebäude. So auf der Straßburger Gewerbe- und Industrieausstellung 1895 (siehe Art. 487, S. 670), auf der Düsseldorfer Ausstellung 1902 (siehe Art. 501, S. 713) usw., an einigen Stellen in größerem Maßstabe und unter besonderer Hervorhebung der Heimatkunst- und volkskundlicher Bestrebungen durch Ausstellung von Trachten, Einrichtungs- und Gebrauchsgegenständen aller Art, wie z. B. auf der Deutschen Ausstellung zu London 1891 (siehe Art. 486, 505. Baugruppen.

[781]) Siehe: *Exposition universelle de Paris 1900. Le vieux Paris. Guide historique, pittoresque et anecdotique.* Paris 1900.

[782]) Siehe: *La ville de Turin 1902. Guide publié par le comité de la 1re exposition internationale des arts décoratifs modernes.* Turin 1902.

S. 668) und dem Deutſchen Dorf auf der Weltausſtellung zu Chicago 1893 (ſiehe Art. 642, S. 606.)

Auf der Gewerbe- und Induſtrieausſtellung in Erfurt 1894, deren übrige, nach den preisgekrönten Entwürfen von *Traue & Klepzig* ausgeführte Bauten nichts beſonders Bemerkenswertes boten, hatte *Erlandſen* ein vollſtändiges Thüringer Bauerngehöft mit Wirtſchaftsgebäuden errichtet, das mit einer ſtattlichen Sammlung von inneren Einrichtungsgegenſtänden, Möbeln, Trachten uſw. ausgeſtattet war und ein anſchauliches Bild vom häuslichen Leben, von den Sitten und Gewohnheiten der ländlichen Bevölkerung Thüringens in früheren Jahrzehnten gab[783]).

506. Beiſpiele. Auf der Berliner Gewerbeausſtellung 1896 (ſiehe Art. 493, S. 682) hatte *Hoffacker* ein Spreewaldgehöft mit allem Zubehör ausgeführt, das ebenfalls vollſtändig eingerichtet und mit volkstümlichen Sammlungsſtücken ausgeſtattet war und wegen der naturgetreuen und ſtimmungsvollen Wiedergabe allgemeinen Beifall fand. Auch dieſes diente außerdem als Wirtſchaftsausſchank.

Auf der Sächſich-thüringſchen Induſtrie- und Gewerbeausſtellung in Leipzig 1897 (ſiehe Art. 495, S. 696) war neben dem Hauptgebäude (vergl. den Lageplan in Fig. 841, S. 697) ein ganzes Thüringerdorf mit Gemeindehaus, Schmiede, Gutshof, Mühle, Kapelle uſw. um den üblichen Dorfteich gruppiert.

Eine überdeckte hölzerne Brücke, wie ſie in früherer Zeit in Thüringen üblich war, führte über den Pleißenflußgraben zu dem Dörfchen, worin zum Teile echte alte Bauernhäuſer, ſogar teilweiſe ſamt ihren Bewohnern, Platz gefunden hatten. Die ganze Anlage diente bis auf die Kapelle, in der die weihevolle Stimmung der uralten thüringiſchen Dorfkirchen meiſterhaft getroffen war, lediglich zu Reſtaurationsbetrieben.

Zu einem Bilde alter deutſcher Bauweiſe, allerdings in weſentlich freierer Behandlung, hat ſich auch die Gebäudegruppe entwickelt, welche das urſprünglich für die Berliner Gewerbeausſtellung 1896 von *Hochgürtel & Stadler, Schwager* und *Boswau & Knauer* geſchaffene Alpenpanorama auf der Weltausſtellung in St. Louis 1904 umgibt (ſiehe Art. 466, S. 626).

Erwähnung verdient auch noch ein im Grundgedanken verwandtes, wenn auch anders geartetes Unternehmen der Pariſer Weltausſtellung 1889, das *Garnier* in das Leben gerufen hatte, nämlich die Geſchichte der Wohnungen aller Zeiten und aller Völker durch eine größere Anzahl von Gebäuden darzuſtellen.

Die Gegenüberſtellung der einfachen Wohnungen längſt entſchwundener und noch lebender Naturvölker mit den Bauten der Kulturvölker der verſchiedenen Zeitalter und mehr oder weniger hiſtoriſch-treuen, jedenfalls aber die charakteriſtiſchen Merkmale ſcharf hervorhebenden Beiſpielen fand großen Beifall. Als eine beſonders wirkungsvolle Gruppe waren ein romaniſcher Bau, ein Wohnhaus des XIV. Jahrhunderts aus Rouen und ein Pariſer Haus aus dem XVIII. Jahrhundert[784]) wiedergegeben.

507. Röm.-germ. Grenzlager Dresden 1900. Um der vorwiegend fachwiſſenſchaftlichen Bauausſtellung zu Dresden 1900 (ſiehe Art. 498, S. 704) eine vermehrte Anziehungskraft für das größere Publikum zu verleihen, hatte man die auf dem Ausſtellungsplatze ſelbſt infolge Raummangels nicht unterzubringende Vergnügungsabteilung in beſonderer Weiſe anziehend und eigenartig — ſchon durch die Ausgeſtaltung der Bauten — zu machen beſchloſſen. Von der Wiedergabe eines alten Städtebildes ſah man mit Rückſicht auf die erſt 1896 vorgeführte, beſtens gelungene äußerſt erfolgreiche „Alte Stadt" und auf die häufige Wiederholung ähnlicher Sachen auf faſt allen Ausſtellungen ab; man ſchrieb einen allgemeinen Wettbewerb aus zur Erlan-

---

[783]) Abbildungen hiervon ſiehe in: Centralbl. d. Bauverw. 1894, S. 276.

[784]) Dargeſtellt in: *L'hiſtoire des habitations humaines.* Paris 1889.

gung einer befonders eigenartigen Löfung. Hierbei trug der Entwurf *Drechsler's* den 1. Preis davon, der einen für Baufachleute wie Laien verftändigen und anziehenden Gedanken — die Gegenüberftellung römifcher und altgermanifcher Bauweife in einer römifch-germanifchen Grenzanfiedelung etwa aus der Zeit des *Tacitus* — in anfprechender Form und gefchickter Anordnung wiedergab.

Das für die Vergnügungsabteilung beftimmte Gelände (vergl. Fig. 851, S. 705), von der Ausftellung her durch eine elektrifche Bahn und einen Brückenübergang über den zwifchen liegenden Botanifchen Garten, außerdem von den beiden Schmalfeiten durch befondere Eingänge unmittelbar zugänglich, bot auf der einen Längsfeite, nach dem Kgl. Großen Garten zu, einen vorzüglichen Hintergrund für Baulichkeiten und Durchblicke im alten Baumbeftande, während auf der gegenüberliegenden Seite der Ausblick auf die neuen Anlagen des botanifchen Gartens mit den neuen Nutzbauten durch eine gefchloffene Reihe von Bauten möglichft verhindert werden mußte. Der *Drechsler'*fche Entwurf legte an den Eingang von der Ausftellung her ein römifches Provinzkaftell mit gewaltigem Torbau, dahinter eine antike Straße auf freiem Platz, mit Veftatempel, römifchen Wohnhäufern, Häufern für Handwerker und Verkaufsläden, alles in möglichft gewiffenhafter Rekonftruktion; auf der rechten Seite, an den Wald gelagert, eine römifche Villa mit Säulenportikus und hermengefchmückten Pergolen, dann eine römifche Poftftation, bei letzterer eine Seitenftraße nach dem offenen Amphitheater; als Abfchluß wieder ein turmbekröntes Tor, dahinter der Grenzwall (*Limes*) und daran anfchließend eine germanifche Anfiedelung, in den Hauptteilen eine germanifche Königsburg darftellend, mit weiträumiger Königshalle, Hundinghütte, Siegfriedfchmiede ufw., nach der Stübelallee wieder mit Wall und Wehrgang abgefchloffen. Die Koften waren auf 200 000 Mark veranfchlagt.

Leider wurde von der einheitlichen Durchführung des Vergnügungsecks nach diefem überaus reizvollen, künftlerifch vornehmen und eigenartigen Plane aus wirtfchaftlichen Gründen, d. h. um eine möglichft große Anzahl von Wirtfchaften unterzubringen, abgefehen und nur ein Teil des Platzes, die kleinere und breitere Hälfte an der Stübelallee einem römifch-germanifchen Grenzlager auf Grund der *Drechsler'*fchen Entwürfe gewidmet, deffen Baulichkeiten aber nur einfach einen freien Mittelplatz für Aufzüge und dergl. umfchloffen (fiehe Fig. 851, S. 705).

### 5) Kleinere Bauten einzelner Ausfteller.

Eine befonders abwechfelungsreiche und fchon durch ihre Vielfeitigkeit dankbare Aufgabe für den Architekten ift die Herftellung kleinerer und kleinfter Gebäude für einzelne Ausftelller, in denen er feiner Geftaltungsluft und Phantafie meift erheblich freieren Spielraum laffen kann als bei der Errichtung der großen Hallen. Gilt es doch hier oft, die Löfung der verfchiedenften Aufgaben gefchickt zu vereinigen. Schon die äußere Form foll die Aufmerkfamkeit der Befucher erregen und fich der Erinnerung nachhaltig einprägen. Anziehendes, unter Umftänden phantaftifch reizvolles Äußere foll fich mit ftimmungsvoller Raumbildung und Ausftattung vereinigen, deren Behandlung bei den befchränkten Abmeffungen befondere Aufmerkfamkeit erfordert. Bei den kleineren Wirtfchaften, Weinausfchänken und Probierftätten für einzelne Arten von Genußmitteln ift nicht felten gute Raumausnutzung nebft einer Anzahl abgefonderter Sitzplätze, die jeder für einige wenige Gäfte Raum bieten, Grundbedingung des gefchäftlichen Erfolges. An den Bauten für induftrielle Zwecke foll fchon die äußere Form möglichft auf die Art des Betriebes und der Erzeugniffe hindeuten; letztere follen in einem wirkungsvollen Rahmen vorgeführt oder, foweit möglich, (namentlich Bauftoffe und Material für Bauausftattung) zur Herftellung und Ausfchmückung des Gebäudes in hervorragender Weife verwendet werden. Alle diefe Anforderungen geben Gelegenheit zu freien und doch wieder bis in die kleinften Einzelheiten gebundenen Schöpfungen, fo daß die Vorführung einiger Beifpiele, namentlich kleiner Schankftätten, aus neuerer Zeit an diefer Stelle zur Abrundung des Überblickes über die Arten der Ausftellungsbauten geboten erfcheint. 508. Eigenart.

Fig. 876.



Pavillon des Sekthaufes *Kloß & Förfter*
auf der Berliner Gewerbe-Ausftellung 1896.
Arch.: *Hochgürtel & Stadler.*

509. Beifpiele. Auf der Berliner Gewerbeausftellung 1896 (fiehe Art. 493, S. 682) entfprachen zwei Ausfchankbauten, jene des Bürgerlichen Brauhaufes in Pilfen und der Sektausfchank von *Kloß & Förfter* den angedeuteten Anforderungen an künftlerifche und für den Betrieb zweckmäßige Geftaltung des Äußeren und Inneren in hervorragender Weife.

Fig. 877.



Altdeutfches Weinhaus
auf der Bayerifchen Landesausftellung zu Nürnberg 1896.
Arch.: *J. Schmitz.*

Der Pilfener Bierausfchank, eine Schöpfung von *Hochgürtel & Stadler*[785]) war in Holzkonftruktion mit *Rabitz*-Putzverkleidung ausgeführt und mit großem Gefchick „alt“ gemacht durch Aufmalung von Wetterfchäden, Riffen und Putzabbröckelungen; zu den Dächern waren alte, bemoofte Ziegel verwendet; das Holzwerk war grau und gelbbraun getönt. Fenfterbretter und Altane waren mit Blumen belebt. Das Innere enthielt einen hohen zweifchiffigen Kneipraum mit fichtbarem, verfchaltem und von kleeblattförmigen Hängeböcken getragenem Satteldach über dem Hauptfchiff und Kreuzgewölben über dem durch eine Bogenftellung abgegrenzten niedrigen Nebenfchiff. Das Holzwerk der Fenfter, Türen und die Täfelung der Kaminnifche waren grün lakiert, die Wände weiß geputzt und mit Pflanzen, heraldifchen und figürlichen Malereien gefchmückt. Die Fenfter waren unten weiß, oben farbig verglaft. Eine große Reifenkrone mit Glühlampen diente zur Beleuchtung. Eine an das Hauptfchiff anfchließende, gewölbte offene Halle diente zur Aufnahme einer größeren Anzahl von Gäften, während die verfchiedenen in fich abgefchloffenen Anbauten im Erdgefchoß und die von einer außen emporgeführten Treppe zugängliche Hauslaube mit Einblick in den Saal Unterkunft für kleinere Gefellfchaften boten.

Fig. 878.



Arch.: *Röfing & Goerke.*

Pavillon der Firma *F. Küpperbufch & Söhne* zu Schalke
auf der Induftrie-, Gewerbe- und Kunftausftellung zu Düffeldorf 1902[786]).

Der Sektausfchank von *Kloß & Förfter* (Fig. 876[786]), gleichfalls von *Hochgürtel & Stadler* erbaut, war ebenfo anziehend malerifch geftaltet. Die zweckmäßige Anordnung der Wirtfchaftsräume und die den verfchiedenen Bedürfniffen entfprechende Ausnutzung der Gafträume find zu rühmen. Das Äußere war ganz in derfelben Art behandelt wie beim Pilfener Ausfchank. Im gewölbten Kneipraum waren die Wände glatt geputzt, unten mit einem Teppichmufter, oben mit biblifchen Gefchichten in humoriftifch-altertümelnder Weife bemalt, die Kneipnifche mit Pflanzenornament und Tierdarftellungen, alles in Bezug auf das auszufchänkende Getränk.

Auf der 2. Bayrifchen Landesausftellung zu Nürnberg 1896 (fiehe Art. 491, S. 677) war als Weinfchenke die von *J. Schmitz* erbaute Ruine einer Burg und eines Klofters bemerkenswert, die in Fig. 877 abgebildet ift.

Eigentlich wären an diefer Stelle auch die Wohnhäufer zu nennen, welche

---

[785]) Abbildungen fiehe in: Centralbl. d. Bauverw. 1896, S. 430.

[786]) Siehe den zugehörigen Grundriß ebendaf. S. 431.

Fig. 879.




Arch.: *Kayser & v. Großheim*, fowie *Wöhler*.

Pavillon Kayferzinn.

Fig. 880.



Arch.: *Röfing & Goerke*.

Pavillon der Vereinigten Deutfchen Zinkwalzwerke zu Oberhaufen.

Von der Induftrie-, Gewerbe- und Kunftausftellung zu Düffeldorf 1902[787]).

[787]) Fakf.-Repr. nach: Architektonifche Rundfchau 1902, S. 77.

die Ausſtellung der Darmſtädter Künſtler-Kolonie auf der Mathildenhöhe in Darmſtadt 1901 und 1904 bildeten, die bereits in Art. 499 (S. 706) behandelt ſind.

Auf der Rheiniſch-weſtfäliſchen Induſtrie-, Gewerbe- und Kunſtausſtellung zu Düſſeldorf 1902 (ſiehe Art. 501, S. 713) war neben den großen Bauten der Hüttenwerke auch in kleinen Ausſtellungsgebäuden einzelner Ausſteller ganz hervorragendes geleiſtet worden.

Die weltbekannte Firma *Villeroy & Boch* in Mettlach hatte nach dem Entwurf von *Pleyer* in Mainz ein kleines Gebäude in modernen Formen errichtet[788]),

Fig. 881.




Pavillon der *Gebr. Körting* zu Körtingsdorf
auf der Deutſchen Städte-Ausſtellung zu Dresden 1903.
Arch.: *Loſſow & Viehweger.*

das die mannigfache Verwendung ihrer keramiſchen Erzeugniſſe für die äußere und innere Ausſchmückung von Gebäuden in ſehr geſchickter Zuſammenſtellung und guter Übereinſtimmung der zum Teil recht lebhaften Farben zeigte.

Trotz des Reichtumes an Einzelheiten war die Gefahr, eine bloße Muſterkarte ohne inneren Zuſammenhang zu ſchaffen, glücklich vermieden. Im Inneren war eine geräumige Halle mit kleinen ſeitlichen Anbauten geſchaffen.

Als gute Beiſpiele für die phantaſievolle Ausgeſtaltung derartiger Einzelbauten ſeien ferner die Pavillons der Firma *J. P. Kayſer* in Elberfeld (Kayſer-

[788]) Siehe Abbildungen davon in: Centralbl. f. d. deutſche Baugwbe. 1902, S. 36, 53, 68.

zinn), der Firma *F. Küppersbusch & Söhne* in Schalke (Kochherde) und der Vereinigten Zinkwalzwerke in Oberhausen (Fig. 878 bis 880[787]) wiedergegeben, von denen der erste von *Kayser & v. Großheim*, sowie *Wöhler*, die beiden letzteren von *Rösing & Görke* entworfen waren.

Fig. 882.




Pavillon der „Gesellschaft für drahtlose Telegraphie" zu Berlin
auf der Deutschen Städte-Ausstellung zu Dresden 1903.
Arch.: *Pusch.*

Unter den für Reſtaurationszwecke errichteten kleineren Baulichkeiten wären das Alt-Trierer Haus und das Bacharacher Haus als künſtleriſche und zweckmäßige Schöpfungen hervorzuheben.

Das Alt-Trierer Haus auf Koſten der Stadt Trier, der Handelskammer und einiger Vereine nach Entwurf von ***Marx*** ausgeführt, vereinigte im Äußeren Motive alter gotiſcher Häuſer in Trier. Die um eine Diele gruppierten Innenräume dienten einer Weinwirtſchaft und kleinen Ausſtellungen von Trachten und Hausgeräten, ſowie von kunſtgewerblichen Arbeiten für Kirchenausſtattung.

Das Bacharacher Haus [789]) von ***Schneider*** für die Weingroßhandlung ***Jakob Hütwohl*** in Steeg bei Bacharach entworfen, gab Motive vom Oberrhein, namentlich der „Alten Häuſer" in Bacharach wieder. Die Raumeinteilung iſt aus den Grundriſſen erſichtlich. Auch das Innere war mit großer Sorgfalt nach alten Vorbildern ausgeſtattet.

Auf der Deutſchen Städte-Ausſtellung in Dresden 1903 (ſiehe Art. 502, S. 722) war von *Loſſow & Viehweger* für die Firma *Gebr. Körting* bei Hannover ein Gebäude in modernen Formen in der üblichen Weiſe als Putzbau errichtet, das Fig. 881 wiedergibt [790]).

Der kleine Bau der Geſellſchaft für drahtloſe Telegraphie in Berlin war von *Puſch* in Dresden übereinſtimmend mit den übrigen, für die Städte-Ausſtellung errichteten Gebäuden (vergl. Art. 502, S. 722) in Holzkonſtruktion und Bretterverkleidung ausgeführt und durch geſchickte Bemalung einzelner Teile, namentlich der weit ausladenden Kehle des Hauptgeſimſes wirkungsvoll belebt (Fig. 882).

Auch dieſe beiden Gebäude ließen die bedeutenden Fortſchritte erkennen, welche in Bezug auf die künſtleriſch eigenartige Geſtaltung der Ausſtellungsbauten in den letzten Jahren gemacht ſind. Jede folgende Ausſtellung dürfte weitere bemerkenswerte Beiſpiele dafür erbringen.

---

## Literatur

über „Ausſtellungsbauten".

Ausführungen und Entwürfe.

Das Gebäude für die Induſtrieausſtellung vom Jahre 1839 in Paris. Allg. Bauz. 1840, S. 3.

Notizen über das zu Paris im Jahre 1844 zum Behuf der Ausſtellung der Landes-Induſtrie-Erzeugniſſe von Architekt Morau errichtete Gebäude. Allg. Bauz. 1840, S. 188.

***Propoſed building for the great induſtrial exhibition. Builder,*** Bd. 8, S. 283, 421.

Das große Induſtrie-Ausſtellungs-Gebäude in London. Wien 1851.

Zur Induſtrie-Ausſtellung in London. Zeitſchr. f. Bauw. 1852, S. 38.

Ueber die auf dem Exercier-Platz zu Breslau erbaute Halle für die Schleſiſche Induſtrie-Ausſtellung im Jahre 1852. Zeitſchr. f. Bauw. 1852, S. 534.

***Building for the induſtrial exhibition, 1853, Dublin. Builder,*** Bd. 10, S. 589, 593.

***Building for the New York induſtrial exhibition. Builder,*** Bd. 10, S. 674.

Der Kryſtallpalaſt mit ſeinen Park- und Gartenanlagen bei Sydenham nächſt London im Jahre 1853. Allg. Bauz. 1852, S. 299.

Der Induſtriepalaſt in den elyſäiſchen Feldern zu Paris für die Ausſtellung im Jahre 1854. Allg. Bauz. 1853, Not.-Bl., S. 255.

***Building for the induſtrial exhibition of 1853, Dublin. Builder,*** Bd. 11, S. 9, 321, 329.

Der Glaspalaſt in München. Amtlicher Bericht über die Allgemeine deutſche Induſtrie-Ausſtellung zu München im Jahre 1854. München 1855.

WINTERSTEIN. Mittheilung über den Induſtrie-Palaſt in Paris. Zeitſchr. f. Bauw. 1855, S. 198.

***Plans des palais d'expoſition univerſelle de Paris et de Londres. Revue gén. de l'arch.*** 1855, Pl. 24.

***The palace of the fine arts, Paris. Builder,*** Bd. 13, S. 242.

---

789) Abbildungen hiervon ſiehe in: Centralbl. d. Bauverw. 1902, S. 323.

790) Leider war infolge der Lage keine Aufnahme zu erreichen, welche die günſtige eigenartige Wirkung des vergoldeten ſchmiedeeiſernen Bandwerkes als Erſatz für die Kuppel des quadratiſchen Gebäudes aus größerem Abſtande veranſchaulichte.

Gebäude für die allgemeine Induftrie- und Kunftausftellung im Jahre 1855 in Paris. Allg. Bauz. 1856, S. 111.

HEIDMANN. Das *Palais des beaux arts* der Parifer Induftrie-Ausftellung. Zeitfchr. f. Bauw. 1856, S. 541.

*The Manchefter exhibition building. Builder,* Bd. 14, S. 446.

*The cryftal palace, Sydenham. Building news,* Bd. 3, S. 9, 209, 422, 429, 486, 487, 575, 633, 657, 897, 922, 950, 973, 999.

*The Manchefter art treafures exhibition building. Building news,* Bd. 3, S. 450, 475, 509, 544, 600, 626, 678.

*Amfterdam cryftal palace. Builder,* Bd. 18, S. 7.

*The provincial exhibition building and mufeum of Canadian induftry and art, Montreal. Building news,* Bd. 6, S. 588.

*Defign for an exhibition building, embracing a fuggeftion for a method of claffifying the international exhibition of 1862. Builder,* Bd. 19, S. 106.

*The buildings for the Florence exhibition. Builder,* Bd. 19, S. 735.

*The exhibition building. Building news,* Bd. 7, S. 214; Bd. 8, S. 269.

Das Gebäude für die internationale Ausftellung des Jahres 1862 in London. Allg. Bauz. 1862, S. 1.

LUCAE. Ueber das im Bau begriffene Induftrie-Ausftellungs-Gebäude in London. Zeitfchr. f. Bauw. 1862, S. 422, 562.

*The international exhibiton. Builder,* Bd. 20, S. 217.

*The palace of art and induftry. Builder,* Bd. 20, S. 341, 351, 363.

*The Paris permanent univerfal exhibition and bazaar. Builder,* Bd. 20, S. 768.

*Palais de l'expofition univerfelle et permanente d'Auteuil. Moniteur des arch.* 1863, Pl. 940–941, 943—944; 1865, Pl. 1054, 1055.

*Palais de l'expofition univerfelle de Londres (1862). Revue gén. de l'arch.* 1863, S. 265 u. Pl. 51—55.

*Dublin exhibition palace and winter garden. Builder,* Bd. 21, S. 80; Bd. 23, S. 281, 345.

Der Ausftellungs-Palaft für die allgemeine Ausftellung in Paris im Jahre 1867. Zeitfchr. f. Bauw. 1865, S. 501.

KÖPCKE. Ausftellungsgebäude und Wintergarten zu Dublin. Zeitfchr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover 1865, S. 255.

*The French exhibition palace of 1867. Builder,* Bd. 23, S. 728.

Der Winterpalaft in Dublin. Allg. Bauz. 1866, S. 21.

ENDE, M. AM. Der Ausftellungspalaft und Wintergarten zu Dublin. Zeitfchr. d. Ver. deutfch. Ing. 1866, S. 35, 711.

*Palais de l'expofition univerfelle de 1867 à Paris. Nouv. annales de la conft.* 1866; S. 106, 1867, S. 153.

HANNINGER, A. Das Ausftellungsgebäude für 1867 in Paris. Allg. Bauz. 1867, S. 112.

Das Ausftellungs-Gebäude in Paris. ROMBERG's Zeitfchr. f. prakt. Bauk. 1867, S. 265.

*Expofition univerfelle — Egypte. Moniteur des arch.* 1867, Pl. 105, 106.

*The buildings for great exhibitions. Builder,* Bd. 25, S. 321.

KRANTZ. *Palais de l'expofition univerfelle de 1867. Revue gén. de l'arch.* 1868, S. 72, 159, 194, 261 u. Pl. 19–30.

DIÉTERLE, G. *Pavillon de la compagnie des Indes. Revue gén. de l'arch.* 1868, S. 174 u. Pl. 41–42.

ROUX, F. *Pavillon de la maifon Frainais et Gramagnac. Revue gén. de l'arch.* 1868, S. 213 u. Pl. 52–53.

GRUSKA, A. *Maifon tyrolienne. Revue gén. de l'arch.* 1869, S. 74 u. Pl. 13, 14.

*Albert hall and the international exhibition buildings. Builder,* Bd. 28, S. 1045.

Die Baulichkeiten der Wiener Weltausftellung. ROMBERG's Zeitfchr. f. prakt. Bauk. 1873, S. 115, 291.

HINTRÄGER, M. Die Gebäude-Anlagen für die Ausftellung landwirthfchaftlicher Mafchinen und Producte bei der Weltausftellung 1873 in Wien. Zeitfchr. d. öft. Ing.- u. Arch.-Ver. 1873, S. 180.

*Propofed centennial expofition building, Philadelphia. Builder,* Bd. 31, S. 965.

*Expofition univerfelle de Vienne. Le palais du Prater. Revue gén. de l'arch.* 1874, S. 99, 103 u. Pl. 25–32.

Entwürfe von L. BOHNSTEDT. Leipzig 1875–77.

Heft II, Bl. 10 u. 11: Kunft- und Induftrieausftellungsgebäude.

*The centennial international exhibition of Philadelphia for 1876. Building news,* Bd. 29, S. 383, 390.

*Buildings for the Britifh commiffion to the Philadelphia international exhibition of 1876. Building news*, Bd. 29, S. 530.

Kunftausftellungsgebäude in München: Bautechnifcher Führer durch München. München 1876. S. 150.

Das proviforifche Kunftausftellungs-Gebäude in Berlin. Deutfche Bauz. 1876, S. 421.

*Expofition univerfelle de Paris, en 1878. Concours pour l'édification des bâtiments de l'éxpofition. Réfultat du concours. Encyclopédie d'arch.* 1876, S. 65.

*Le concours pour l'expofition univerfelle de 1878. Revue gén. de l'arch.* 1876, S. 121.

*International exhibition, Philadelphia. Builder*, Bd. 34, S. 111.

*Paris univerfal exhibition. — Pavillon of H. R. H. the Prince of Wales. Building news*, Bd. 34, S. 290.

*Lettres de Philadelphie. Les bâtiments de l'expofition de 1876. Revue gen. de l'arch.* 1877, S. 254 u. Pl. 52—55.

*Expofition univerfelle de Paris en 1878: Palais du Champ-de-Mars. Encyclopedie d'arch.* 1878, S. 32, 62, 73, 93 u. Pl. 536, 537, 544, 527, 539, 500, 550, 535; 1879, S. 3, 22, 43, 56, 88, 90, 94, 96 u. Pl. 558, 566—569, 571, 576, 580—583, 588, 589, 596, 597, 599—602, 607, 610, 620, 627, 628.

CALINAUD, L. *Expofition univerfelle de 1878. Maifon Alfacienne. Gaz. des arch. et du bât*· 1878, S. 182, 190, 198, 207.

*Expofition univerfelle de 1878. Adminiftration des forêts. Pavillon des gardes. Gaz. des arch. et du bât.* 1878, S. 218, 227.

*Palais du Trocadéro. Gaz. des arch. et du bât.* 1878, S. 239, 246, 327.

*Palais du Champ-de-Mars et du Trocadéro. Nouv. annales de la conft.* 1878, S. 2.

*Pavillon central de la ville de Paris à l'expofition. Nouv. annales de la conft.* 1878, S. 81.

*Palais algérien du Trocadéro. Nouv. annales de la conft.* 1878, S. 113.

*Expofition univerfelle de 1878. Revue gén. de l'arch.* 1878, S. 85, 134, 200, 249 u. Pl. 21—32.

*Les deux palais de l'expofition confidérés dans leurs rapports avec l'art. Revue gén. de l'arch.* 1878, S. 178.

*Building at the Paris exhibition. Builder*, Bd. 36, S. 889.

*International exhibition building, Melbourne. Builder*, Bd. 36, S. 1305.

Von der Gewerbe-Ausftellung zu Berlin. 1. Die Ausftellungsbauten. Deutfche Bauz. 1879, S. 199.

Die Ventilation des Gewerbe-Ausftellungsgebäudes. Rohrleger 1879, S. 149.

*Expofition univerfelle de 1878. Pavillon Japonais. Gaz. des arch. et du bât.* 1879, S. 132, 144.

ANDRÉ, O. *Expofition univerfelle de 1878. Hangars d'expofition. Gaz. des arch. et du bât.* 1879, S. 168, 180.

*Expofition univerfelle de 1878. Pavillon Ruffe. Gaz. des arch. et du bât.* 1879, S. 271.

*Yorkfhire fine art and induftrial exhibition. Builder*, Bd. 37, S. 511.

*The Sydney international exhibition building. Builder*, Bd. 37, S. 512.

Die Gewerbe- und Kunft-Aufftellung zu Düffeldorf. Deutfche Bauz. 1880, S. 124.

ZÖLLER, E. Die baulichen Einrichtungen der beiden auftralifchen Welt-Ausftellungen zu Sydney und Melbourne. Deutfche Bauz. 1880, S. 154, 169.

Die italienifche Kunftausftellung zu Turin. Deutfche Bauz. 1880, S. 248.

Die nationale Ausftellung zu Brüffel. Deutfche Bauz. 1880, S. 403.

Der Ausftellungspalaft zu Moskau. Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1880, S. 461.

Die decorative Ausftattung der internationalen Fifchereiausftellung in Berlin. Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1880, S. 137.

*Ecclefiaftical art exhibition. Builder*, Bd. 39, S. 245.

*The Düffeldorf exhibition. Engng.*, Bd. 29, S. 452.

SYLVESTER, R. Die baugewerbliche Ausftellung zu Braunfchweig. Baugwks.-Ztg. 1881, S. 274.

Patent- und Mufterfchutz-Ausftellung in Frankfurt a. M. Centralbl. d. Bauverw. 1881, S. 86.

Das Hauptgebäude der auftralifchen Weltausftellung zu Melbourne. Deutfche Bauz. 1881, S. 64.

Die baulichen Anlagen der Gewerbe- und Induftrie-Ausftellung 1881 zu Halle a. S. Deutfche Bauz. 1881, S. 183.

Schlefifche Gewerbe- und Induftrie-Ausftellung in Breslau im Jahre 1881. Deutfche Bauz. 1881, S. 279.

Württembergifche Landes-Gewerbe-Ausftellung, Stuttgart 1881. Deutfche Bauz. 1881, S. 296, 301.

LIEBLEIN, J. Patent- und Mufterfchutz-Ausftellung zu Frankfurt a. M. Deutfche Bauz. 1881, S. 384, 397.

Das Ausſtellungs-Gebäude der deutſch-braſilianiſchen Ausſtellung zu Porto Allegre. Deutſche Bauz. 1881, S. 520.
Von der Patent- und Muſterſchutz-Ausſtellung in Frankfurt a. M. Centralbl. d. Bauverw. 1881, S. 86, 142, 149.
Die internationale Baumwoll-Ausſtellung in Atlanta. D. A. Polyt. Ztg. 1881, S. 325.
REINACHER, G. Die italieniſche Induſtrieausſtellung von 1881 in Mailand. Eiſenb., Bd. 15, S. 98, 104.
Ausſtellung in Halle. Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1881, S. 315.
*Expoſition nationale de Perigueux. Moniteur des arch.* 1881, Pl. 19.
*Expoſition univerſelle de Melbourne. Le génie civil,* Bd. 1, S. 58.
*The Milan exhibition. Builder,* Bd. 40, S. 621.
Die bayriſche Landes-, Induſtrie-, Gewerbe- und Kunſt-Ausſtellung in Nürnberg 1882. Baugwks.-Ztg. 1882, S. 463.
Die Bauten der Trieſter Ausſtellung 1882. Centralbl. d. Bauverw. 1882, S. 263.
KYLLMANN. Die baulichen Anlagen der allgemeinen deutſchen Ausſtellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswefens, Berlin 1882. Deutſche Bauz. 1882, S. 221.
Die bayeriſche Landes-, Induſtrie-, Gewerbe- und Kunſt-Ausſtellung in Nürnberg 1882. Deutſche Bauz. 1882, S. 387.
Die neue Kunſtgewerbe-Halle des Kunſtgewerbe-Vereins zu Dresden. Deutſche Bauz. 1882, S. 541.
Die Gebäude der Kunſtausſtellung 1882–83 zu Rom. Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1882, S. 479.
BÖMCHES, F. Die Oeſterreichiſch-Ungariſche Ausſtellung in Trieſt für Induſtrie und Landwirtſchaft. Zeitſchr. d. öſt. Ing.- u. Arch.-Ver. 1882, S. 54.
*L'expoſition nationale de Moscou en 1882. Le génie civil,* Bd. 2, S. 374.
*Expoſition internationale coloniale et d'exportation générale. Le génie civil,* Bd. 2, S. 542.
PFISTER, A. Bauten der Schweizeriſchen Landesausſtellung. Zürich 1883.
Das Hauptgebäude der Allgemeinen deutſchen Ausſtellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswefens, Berlin 1882–83. Baugwks.-Ztg. 1883, S. 121.
Ausſtellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswefens in Berlin 1882–83. Centralbl. d. Bauverw. 1883, S. 57.
Das Hauptgebäude der Hygiene-Ausſtellung 1883 in Berlin. Deutſche Bauz. 1883, S. 80.
Von der römiſchen Ausſtellung. Deutſche Bauz. 1883, S. 421.
Baulichkeiten der Internationalen Ausſtellung in Rom. Deutſches Kunſtbl. 1883, S. 149.
Das Hauptgebäude der allgemeinen deutſchen Ausſtellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswefens 1883 in Berlin. GLASER's Ann. f. Gwbe. u. Bauw., Bd. 12, S. 193.
Internationale Ausſtellung für Colonien und Export zu Amſterdam. Wochbl. f. Arch. u. Ing. 1883, S. 185.
PRÖLL & SCHAROWSKY. Das Hauptgebäude der allgemeinen Ausſtellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswefens in Berlin 1883. Zeitſchr. d. Ver. deutſch. Ing. 1883, S. 305.
Die Schweizeriſche Landesausſtellung 1883. Schweiz. Bauz., Bd. 1, S. 99, 114, 120, 141.
*Expoſition internationale d'Amſterdam de 1883. Moniteur des arch.* 1883, Pl. 21, 22.
FOUQUIAU. *Expoſition internationale d'Amſterdam de 1883. Nouv. annales de la conſt.* 1883, S. 70.
*The Cork exhibition building, 1883. The architect,* Bd. 29, S. 405.
*The exhibiton in Rome. Palace of the fine arts. Builder,* Bd. 44, S. 636.
BOULANGER & HANSEN. Ausſtellungsgebäude in Athen (Olympion). Allg. Bauz. 1884, S. 64.
Die Bauten der Schweizeriſchen Landes-Ausſtellung zu Zürich 1883. Deutſche Bauz. 1884, S. 77.
Die Weltausſtellung 1887 in Adelaide. Deutſche Bauz. 1884, S. 101.
Der Induſtriepalaſt der Budapeſter Landes-Ausſtellung 1885. Wochſchr. d. öſt. Ing.- u. Arch.-Ver. 1884, S. 340.
MÜLLER, A. Die Hochbauten der Schweizeriſchen Landesausſtellung in Zürich 1883. Schweiz. Bauz., Bd. 3, S. 1, 13, 31.
*Expoſition internationale de Nice. Gaz. des arch. et du bât.* 1884, S. 16.
*Albert exhibition palace. Engineer,* Bd. 57, S. 389.
Die Gewerbe und Induſtrie-Ausſtellung zu Görlitz im Jahre 1885. Baugwks.-Ztg. 1885, S. 604, 667.
Die baulichen Anlagen der Gewerbe und Induſtrie-Ausſtellung in Görlitz 1885. Deutſche Bauz. 1885, S. 368, 425.
HOFMANN, TH. Die Budapeſter allgemeine Landesausſtellung 1885. Deutſche Bauz. 1885, S. 485.
*Expoſition univerſelle d'Anvers de 1885. Le génie civil,* Bd. 7, S. 57.
*Expoſitions générales Hongroiſes à Budapeſt. Le génie civil,* Bd. 7, S. 398.

*The national agricultural hall, Kenfington. Builder,* Bd. 49, S. 460.
Die Kenfington-Halle in London. Centralbl. d. Bauverw. 1886, S. 447.
Die Bauten der internationalen Ausftellung zu Antwerpen 1885. Deutfche Bauz. 1886, S. 49.
SALVISBERG, P. v. Chronik der Deutfch-nationalen Kunftgewerbe-Ausftellung in München 1888. München 1888.
Die internationale Erfindungs-Ausftellung zu London im Jahre 1885. Deutfche Bauz. 1886, S. 159.
*Expofition maritime et internationale du Havre. Le génie civil,* Bd. 10, S. 253.
CORNELI, R. Antwerpen und die Weltausftellung 1885. — Deutfch von LIEDERWALD & PFAU. Leipzig 1887.
Antwerpen und die Weltausftellung. Führer durch diefelbe. Berlin 1885.
Centennial-Ausftellung in Melbourne. UHLAND's Induft. Rundfchau 1888, S. 57.
*Expofition univerfelle de 1889. La conftruction moderne,* Jahrg. 2, Pl. 18, 19.
*Manchefter jubilee exhibition. Building news,* Bd. 51, S. 530.
*The Edinburgh international exhibition. Engng.,* Bd. 41, S. 539; Bd. 42, S. 433, 519.
*Expofition internationale de Melbourne en 1888. Le génie civil,* Bd. 12, S. 106.
*Manchefter exhibition building. Builder,* Bd. 51, S. 518.
*The Manchefter Royal jubilee exhibition. Building news,* Bd. 52, S. 636.
*The Glasgow international exhibition, 1888. Engineer,* Bd. 44, S. 417.
*The American exhibition. Engng.,* Bd. 43, S. 258.
Eiffels Thurm und die Weltausftellungsbauten in Paris. Centralbl. d. Bauverw. 1888, S. 78.
PESCHECK. Der Eiffelthurm und die Weltausftellung in Paris. Centralbl. d. Bauverw. 1888, S. 369; 1889, S. 127, 323.
Die Preisbewerbung für das neue Ausftellungsgebäude in Dresden. Centralbl. d. Bauverw. 1888, S. 301.
Die Bauten der Kunftgewerbe-Ausftellung in München. Centralbl. d. Bauverw. 1888, S. 385.
Die Bauten der nordifchen Induftrie-, landwirtfchaftlichen und Kunft-Ausftellung in Kopenhagen 1888. Centralbl. d. Bauverw. 1888, S. 417.
Die Deutfch-Nationale Kunftgewerbe-Ausftellung in München. Deutfche Bauz. 1888, S. 282.
Die Internationale Ausftellung zu Barcelona im Jahre 1888. UHLAND's Induftr. Rundfchau 1888, S. 110.
Epigrammatifche Rundfchau über die communale Jubiläumsausftellung 1888. Wiener Bauind.-Ztg., Jahrg. 5, S. 197.
*Expofition univerfelle de Barcelone. La conftruction moderne,* Jahrg. 3, S. 317.
*Expofition de Copenhague. La conftruction moderne,* Jahrg. 3, S. 508.
*Expofition univerfelle et internationale de 1889. La femaine des conft.,* Jahrg. 12, S. 494.
*Expofition univerfelle de Barcelone en 1888. Le génie civil,* Jahrg. 8, S. 185.
Einiges über das Hauptgebäude der Nordifchen Ausftellung zu Kopenhagen 1888. Deutfche Bauz. 1889, S. 65, 73.
Von der Weltausftellung in Paris. Deutfche Bauz. 1889, S. 293, 314, 327, 346, 359, 374.
Gewerbe- und Induftrie-Ausftellung in Hamburg. Deutfche Bauz. 1889, S. 245.
HOFMANN, A. Die kunftgefchichtliche Stellung der Bauten für die Weltausftellung von 1889 in Paris. Deutfche Bauz. 1889, S. 543.
SCHULZE, F. O. Der den fchönen Künften geweihte Ausftellungspalaft der Stadt Rom. HAARMANN's Zeitfchr. f. Bauhdw. 1889, S. 188.
*Expofition univerfelle de 1889. Encyclopédie d'arch.* 1889, S. 18, 27, 53, 67, 76, 85, 181 u. Pl. 51, 53, 54, 58, 69, 94.
*L'expofition univerfelle de 1889. Nouv. annales de la conft.* 1889, S. 33, 97, 104, 113, 118, 129, 133, 155.
*La tour de 300 mètres. Nouv. annales de la conft.* 1889, S. 89.
*The Paris exhibition. Engng.,* Bd. 47, S. 4, 78, 91, 335, 533, 564, 594.
SCHULZE, F. O. Die Bauten der nationalen Ausftellung von 1891 in Palermo. Centralbl. d. Bauverw. 1890, S. 332.
Das Hauptgebäude der erften allgemeinen deutfchen Pferde-Ausftellung zu Berlin 1890. Deutfche Bauz. 1890, S. 338.
Die Bauten der Nordweftdeutfchen Gewerbe- und Induftrie-Ausftellung in Bremen. Centralbl. d. Bauverw. 1890, S. 301, 311.
Von der Nordweftdeutfchen Gewerbe- und Induftrie-Ausftelluug in Bremen. Deutfche Bauz. 1890, S. 371.

Die internationale land- und forftwirthfchaftliche Ausftellung in Wien. Wochfchr. d. öft. Ing.- u. Arch.-Ver. 1890, S. 187.

*The Edinburgh exhibition. Engineer*, Bd. 49, S. 347.

CORNELY, R. Die Deutfche Ausftellung in London. London 1891.

BÄUMER, W. Die Ausftellung der deutfchen Landwirthfchafts-Gefellfchaft zu Straßburg 1890. Allg. Bauz. 1891, S. 93.

*L'expofition françaife à Moscou. La conftruction moderne*, Jahrg. 6, S. 253, 265.

*World's Columbian expofition buildings, Chicago, Ill. 1893. Architecture and building*, Bd. 15, S. 127.

*Chicago exhibition buildings. Builder*, Bd. 61, S. 103.

*The Columbian expofition. Engng.*, Bd. 52, S. 34, 116, 123, 318, 426, 460, 499, 562, 596, 684, 701, 711; Bd. 53, S. 37, 72, 103, 130, 163, 194, 226, 283, 318, 375, 432, 462, 492, 519, 552, 601, 620, 715, 792; Bd. 54, S. 12, 46, 73.

Die Bauten der erften bulgarifchen Ausftellung in Philippopel. Zeitfchr. d. öft. Ing. u. Arch.-Ver. 1892, S. 466.

*Expofition univerfelle d'Anvers 1894.* Antwerpen 1894.

Die Ausftellung in Lyon 1894. Centralbl. d. Bauverw. 1893, S. 525.

Die Bauten der Schweiz. Landesausftellung in Genf 1896. Schweiz. Bauz., Bd. 22, S. 118.

Die Thüringer Gewerbe- und Induftrie-Ausftellung in Erfurt 1894. Baugwks.-Ztg. 1894, S. 707.

Von der Internationalen Jubiläums-Gartenbau-Ausftellung zu Leipzig. UHLAND's Ind. Rundfchau 1893, S. 270, 286, 294, 303.

*L'expofition de Lyon en 1894. Le génie civil*, Bd. 23, S. 265.

*Expofition univerfelle d'Anvers. Le génie civil*, Bd. 23, S. 267.

*International and colonial exhibition at Lyons, 1894. Engineer*, Bd. 76, S. 324.

Die Bauten der kantonalen Gewerbe-Ausftellung in Zürich. Deutfche Bauz. 1894, S. 513.

Skizzen von der Weltausftellung zu Antwerpen 1894. Zeitfchr. d. öft. Ing.- u. Arch.-Ver. 1894, S. 511.

Das neue Gebäude für die vergrößerte dauernde Gewerbeausftellung zu Leipzig. Deutfches Baugwksbl. 1894, S. 297.

Die Hochbauten der Kantonalen Gewerbe-Ausftellung in Zürich. Schweiz. Bauz., Bd. 24, S. 63, 72, 77, 85.

Sächfifch-Thüringifche Induftrie- und Gewerbeausftellung zu Leipzig im J. 1897. UHLAND's Ind. Rundfchau, Jahrg. 8, S. 184.

Die Galizifche Landesausftellung zu Lemberg. UHLAND's Ind. Rundfchau, Jahrg. 8, S. 320.

*L'expofition univerfelle d'Anvers de 1894. Nouv. annales de la conftr.* 1894, S. 97.

*A travers l'expofition de Lyon. La femaine des conftr.* Jahrg. 19, S. 53, 78, 99, 122, 146.

*Expofition de Bordeaux. La conftruction moderne*, Jahrg. 9, S. 413.

*La grande coupole de l'expofition de Lyon. Le génie civil*, Bd. 25, S. 1.

*The Antwerp exhibition. Engineer*, Bd. 77, S. 403, 411, 431, 469, 493.

*The Antwerp exhibition. Engineer*, Bd. 77, S. 325. *Engng.*, Bd. 57, S. 172.

JAFFÉ, F. Die Architektur der Columbifchen Welt-Ausftellung zu Chicago 1893. Berlin 1895.

LANGE, W. Die Deutfch-Nordifche Handels- und Induftrie-Ausftellung in Lübeck. Deutfche Bauz. 1895, S. 465.

OTT. Die Induftrie- und Gewerbe-Ausftellung zu Straßburg i. E. 1895. Deutfche Bauz. 1895, S. 517.

Von der Deutfch-Nordifchen Handels- und Induftrie-Ausftellung in Lübeck. Centralbl. d. Bauverw. 1895, S. 440.

Die Provinzial-Gewerbe-Ausftellung zu Pofen. Baugwks.-Ztg. 1895, S. 717.

Nord-Oftdeutfche Gewerbe-Ausftellung zu Königsberg i. Pr. 1895. Baugwks-Ztg. 1895, S. 893.

Von der Induftrie- und Gewerbeausftellung in Straßburg. Baugwks.-Ztg. 1895, S. 920, 934.

Die Deutfch-Nordifche Handels- und Induftrie-Ausftellung in Lübeck. Baugwks.-Ztg. 1895, S 997, 1011, 1021.

*The Bordeaux exhibition. Engng.*, Bd. 60, S. 409.

Die altruffifche Ausftellung vom Jahre 1896 in Nifhnij-Nowgorod. Reifehandbuch etc. St. Petersburg 1896.

Die Anlage und die Bauten der Berliner Gewerbe-Ausftellung des Jahres 1896. Deutfche Bauz. 1896, S. 209, 225, 237, 265, 277, 317, 365, 382, 420, 571.

Von der nationalen Ausftellung in Nifhnij-Nowgorod. Deutfche Bauz. 1896, S. 349.

Die Milleniums-Landesausftellung in Budapeft. Deutfche Bauz. 1896, S. 425, 437, 590.

RAUSCHENBERG, F. W. Skizzen von der Nürnberger Ausftellung. Deutfche Bauz. 1896, S. 479, 494.
Die Berliner Gewerbeausftellung. Centralbl. d. Bauverw. 1896, S. 77, 126, 157, 171, 201, 294, 319, 330, 350, 381, 429, 438, 449.
PELSER-BERENSBERG v. Die Jahrtaufend-Ausftellung in Budapeft. Centralbl. d. Bauverw. 1896, S. 183.
Die Bauten der Berliner Gewerbe-Ausftellung 1896. Oeft. Monatfchr. f. d. öff. Baudienft 1896, S. 282.
Die Milleniums-Ausftellung in Budapeft. Zeitfchr. d. öft. Ing.- u. Arch.-Ver. 1896, S. 228.
Die Hochbauten der Schweizerifchen Landesausftellung von 1896 in Genf. Schweiz. Bauz., Bd. 28, S. 48, 54, 66, 71, 77.
Von der Berliner Gewerbe-Ausftellung 1896. Baugwks.-Ztg. 1896, S. 115.
Bayerifche Landesausftellung in Nürnberg 1896. Baugwks.-Ztg. 1896, S. 174.
Die Berliner Gewerbeausftellung 1896: Das Hauptgebäude. Zeitfchr. d. Ver. deutfch. Ing. 1896, S. 477.
Altruffifche Ausftellung in Nifchni-Nowgorod 1896. UHLAND's Verkehrszeitg. 1896, S. 222.
REULEAUX, F. Die Entwicklung des Ausftellungswefens. Beil. zur Allg. Zeitg. 1896, Nr. 256, S. 1; Nr. 257, S. 3.
*L'expofition nationale Ruffe de Nijni-Novgorod en 1896. Le génie civil*, Bd. 29, S. 421.
*The great Nijni Novgorod exhibition. Engineer*, Bd. 82, S. 43.
*The Bruffels international exhibition of 1897. Engng.*, Bd. 62, S. 149.
Von der allgemeinen Gartenbau-Ausftellung in Hamburg 1897. Deutfche Bauz. 1897, S. 505.
Von der fächfifch-thüringifchen Induftrie- und Gewerbe-Ausftellung in Leipzig 1897. Deutfche Bauz. 1897, S. 565, 573, 593.
Sächfifch-thüringifche Induftrie- und Gewerbe-Ausftellung in Leipzig. Centralbl. d. Bauverw. 1897, S. 213.
Die Bauten der Gartenbau-Ausftellung in Hamburg. Centralbl. d. Bauverw. 1897, S. 273.
Die Gewerbe- und Kunftausftellung in Stockholm. Centralbl. d. Bauverw. 1897, S. 395.
JOSEPH. Die Weltausftellung in Brüffel. Centralbl. d. Bauverw. 1897, S. 461.
Sächfifch-Thüringifche Induftrie- und Gewerbe-Ausftellung in Leipzig 1897. Zeitfchr. f. Arch. u. Ing., Wochausg., 1897, S. 298, 362, 3991.
Die Sächfifch-Thüringifche Induftrie- und Gewerbe-Ausftellung in Leipzig. Baugwks.-Ztg. 1897, S. 1124, 1143, 1156, 1173.
Die Internationale Ausftellung zu Brüffel 1897. UHLAND's Verkehrszeitg. 1897, S. 42.
*The Nijni Novgorod exhibition. Engineer*, Bd. 83, S. 273, 293.
*The Stockholm exhibition. Engng.*, Bd. 64, S. 226, 343.
*The Bruffels international exhibition. Engng.*, Bd. 64, S. 378.
VELDE, H. VAN DER. Die Kolonial-Ausftellung Tervueren. Dekorative Kunft, Bd. I, S. 38.
Berlin und feine Arbeit. Herausg. vom Arbeits-Ausfchuß. Bericht der Gewerbe-Ausftellung Berlin 1896. Berlin 1898.
Die Ausftellung der Königl. Sächf. Staatsverwaltungen bei der Sächfifch-Thüringifchen Induftrie- und Gewerbe-Ausftellung zu Leipzig. Zeitfchr. f. Arch. u. Ing. 1898, Wochausg., S. 50, 60.
*Trans-Miffiffippi and international expofition, Omaha. American architect*, Bd. 58, S. 58.
Der Wettbewerb für ein Kunftausftellungs-Gebäude in Düffeldorf. Centralbl. d. Bauverw. 1899, S. 441.
Von der Deutfchen Bauausftellung in Dresden. Deutfche Bauz. 1900, S. 385, 397, 410, 418, 465, 471, 486, 530, 540, 552.
Die Deutfche Bauausftellung in Dresden. Centralbl. d. Bauverw. 1900, S. 338, 345, 354, 366, 377, 401.
HOFMANN, A. Die Architektur auf der Parifer Weltausftellung des Jahres 1900. Deutfche Bauz. 1900, S. 257, 265, 319, 329, 365, 401, 409, 425, 433, 609, 617, 621.
EISELEN, F. Das Ingenieurwefen auf der Parifer Weltausftellung des Jahres 1900. Deutfche Bauz. 1900, S. 341, 349, 353, 390, 449, 461, 631.
Weltausftellung zu Paris. Centralbl. d. Bauverw. 1900, S. 185, 269, 317, 348, 357, 371, 381, 429, 441.
KOCH, A. Großherzog Ernft Ludwig und die Ausftellung der Künftler-Kolonie in Darmftadt vom Mai bis Oktober 1901. Darmftadt 1901.
HENRICI, K. Die Ausftellung der Künftlerkolonie und die neuere Bauthätigkeit in Darmftadt. Centralbl. d. Bauverw. 1901, S. 289, 302, 326, 341.
*Glasgow international exhibition, 1901. Engineer*, Bd. 87, S. 437.
Die internationale Ausftellung für Feuerfchutz und Feuerrettungswefen zu Berlin. Deutfche Bauz. 1901, S. 342, 383, 470.

GLASENAPP. Die amerikanifche Ausftellung in Buffalo im Jahre 1901. Centralbl. d. Bauverw. 1901, S. 158.

Internationale Ausftellung für Feuerfchutz und Feuerrettungswefen in Berlin. Centralbl. d. Bauverw. 1901, S. 257, 318, 353, 378, 390.

Die Internationale Ausftellung in Glasgow 1901. Centralbl. d. Bauverw. 1901, S. 445.

GLASENAPP. Die amerikanifche Ausftellung in Buffalo im Jahre 1901. Centralbl. d. Bauverw. 1901, S. 534.

*L'expofition internationale de Glasgow. Le génie civil*, Bd. 39, S. 329.

Das künftlerifche Ergebniß des Darmftädter „Dokumentes". Deutfche Bauz. 1902, S. 254, 306, 630, 638.

Von der Induftrie- und Kunftausftellung in Düffeldorf 1902. Deutfche Bauz. 1902, S. 141, 163, 245, 278, 306, 313, 410, 421, 435, 447, 510.

Die Architektur der Internationalen Ausftellung für moderne dekorative Kunft in Turin 1902. Architektonifche Rundfchau 1902, S. 81.

Induftrie- und Gewerbeausftellung in Düffeldorf 1902. Centralbl. d. Bauverw. 1902, S. 199, 210, 217, 261, 285, 299, 305, 321.

STOFFERY, G. Die Induftrie- und Gewerbeausftellung für Rheinland, Weftfalen und benachbarte Bezirke etc. Düffeldorf 1903.

SACHS, E. O. Internationale Feuer-Ausftellung Earls Court, London 1903. London 1903.

Deutfche Städteausftellung in Dresden. Centralbl. d. Bauverw. 1903, S. 282, 333.

Führer durch das Verwaltungsgebiet der Stadt Dresden. Herausg. vom Rat der Stadt Dresden zur Deutfchen Städteausftellung 1903 etc. Dresden 1903.

Die deutfche Städteausftellung in Dresden. Deutfche Bauz. 1903, S. 317, 349, 445, 486, 506.

Deutfche Städteausftellung in Dresden. Centralbl. d. Bauverw. 1903, S. 282, 333, 342, 433, 449.

GLASENAPP. Die Weltausftellung in St. Louis 1904. Centralbl. d. Bauverw. 1903, S. 166.

DJÖRUP, F. Die Weltausftellung St. Louis 1904. Zeitfchr. d. öft. Ing.- u. Arch.-Ver. 1903, S. 148.

Das neue Kunftausftellungsgebäude und die Kunft- und Gartenbauausftellung in Düffeldorf. Centralbl. d. Bauverw. 1904, S. 401.

Von der Weltausftellung in St. Louis. Zentralbl. d. Bauverw. 1904, S. 549, 570, 585, 597, 602, 618.

FRÖLICH, F. Die Weltausftellung in St. Louis. Zeitfchr. d. Ver. deutfch. Ing. 1904, S. 1281, 1329, 1367.

Entwürfe, erfunden und herausgegeben von Mitgliedern des Architekten-Vereins zu Berlin. Berlin.
- 1880—81, Bl. 1, 2: Ausftellungsgebäude; von DOFLEIN.
- 1882, Bl. 9, 10: Welt-Ausftellungs-Palaft; von MESSEL.
- 1893, Bl. 1—5: Lageplan-Entwürfe für eine Weltausftellung in Berlin von KÖHN & CREMER & WOLFFENSTEIN, HENTSCHEL, HOHN, BERNHARD.

Architektonifche Rundfchau. Stuttgart.
- 1890, Taf. 17: Ausftellungsgebäude des Württembergifchen Kunftvereins in Stuttgart; von EISENLOHR & WEIGLE.
- 1902, Taf. 34 u. 35: Ausftellung der Künftlerkolonie in Darmftadt.
- „ 3, 4, 11: Kunftausftellung Dresden 1901.
- „ 74—80: Düffeldorfer Ausftellung.

*Croquis d'architecture. Intime club.* Paris.
- *1867—68, No. VI. f. 4, 5; No. VII, f. 1; No. VIII, f. 1; No. IX, f. 1; No. X, f. 1 — 1869—70, No. III, f. 3, 4 — 1870—71; No. XI, f. 3: Un palais pour l'expofition des beaux-arts.*
- *25e année, No. IV, f. 6: Un palais pour les expofitions de beaux-arts et des induftries artiftiques;* von BIGOT.

## HANDBUCH DER ARCHITEKTUR.

### DRITTER TEIL.

## DIE HOCHBAUKONSTRUKTIONEN.

*1. Band*: **Konstruktionselemente** in Stein, Holz und Eisen. Von Geh. Regierungsrat Prof. G. BARKHAUSEN, Hannover, Geh. Regierungsrat Prof. Dr. F. HEINZERLING, Aachen und Geh. Baurat Prof. † E. MARX, Darmstadt. — **Fundamente.** Von Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt. Dritte Auflage. Preis: 15 Mark, in Halbfranz gebunden 18 Mark.

*2. Band*: **Raumbegrenzende Konstruktionen.**

Heft 1: **Wände und Wandöffnungen.** Von Geh. Baurat Prof. † E. MARX, Darmstadt. Zweite Auflage. Preis: 24 Mark, in Halbfranz gebunden 27 Mark.

Heft 2: **Einfriedigungen, Brüstungen und Geländer; Balkone, Altane und Erker.** Von Prof. † F. EWERBECK, Aachen und Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt. — **Gesimse.** Von Prof. † A. GÖLLER, Stuttgart. Zweite Auflage. Preis: 20 M., in Halbfranz geb. 23 M.

Heft 3, a: **Balkendecken.** Von Geh. Regierungsrat Prof. G. BARKHAUSEN, Hannover. Zweite Aufl. Preis: 15 Mark, in Halbfranz gebunden 18 Mark.

Heft 3, b: **Gewölbte Decken; verglaste Decken und Deckenlichter.** Von Geh. Hofrat Prof. C. KÖRNER, Braunschweig, Bau- und Betriebs-Inspektor A. SCHACHT, Celle, und Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt. Zweite Aufl. Preis: 24 Mark, in Halbfranz gebunden 27 Mark.

Heft 4: **Dächer;** Dachformen. Von Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt. — Dachstuhlkonstruktionen. Von Geh. Baurat Prof. TH. LANDSBERG, Darmstadt. Zweite Auflage. Preis: 18 Mark, in Halbfranz gebunden 21 Mark.

Heft 5: **Dachdeckungen;** verglaste Dächer und Dachlichter; massive Steindächer, Nebenanlagen der Dächer. Von Geh. Baurat Prof. H. KOCH, Berlin, Geh. Baurat Prof. † E. MARX, Darmstadt und Geh. Oberbaurat L. SCHWERING, St. Johann a. d. Saar. Zweite Auflage. Preis: 26 Mark, in Halbfranz gebunden 29 Mark.

*3. Band*, Heft 1: **Fenster, Thüren** und andere bewegliche Wandverschlüsse. Von Geh. Baurat Prof. H. KOCH, Berlin. Zweite Auflage. Preis: 21 Mark, in Halbfranz gebunden 24 Mark.

Heft 2: **Anlagen zur Vermittelung des Verkehrs in den Gebäuden** (Treppen und innere Rampen; Aufzüge; Sprachrohre, Haus- und Zimmer-Telegraphen). Von Direktor † J. KRAMER, Frankenhausen, Kaiserl. Rat PH. MAYER, Wien, Baugewerkschullehrer O. SCHMIDT, Posen und Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt. Zweite Auflage. Preis: 14 Mark, in Halbfranz gebunden 17 Mark.

Heft 3: **Ausbildung der Fussboden-, Wand- und Deckenflächen.** Von Geh. Baurat Prof. H. KOCH, Berlin. Preis: 18 Mark, in Halbfranz gebunden 21 Mark.

*4. Band*: **Anlagen zur Versorgung der Gebäude mit Licht und Luft, Wärme und Wasser.** Versorgung der Gebäude mit Sonnenlicht und Sonnenwärme. Von Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt. — Künstliche Beleuchtung der Räume. Von Geh. Regierungsrat Prof. H. FISCHER und Prof. Dr. W. KOHLRAUSCH, Hannover. — Heizung und Lüftung der Räume. Von Geh. Regierungsrat Prof. H. FISCHER, Hannover. — Wasserversorgung der Gebäude. Von Prof. Dr. O. LUEGER, Stuttgart. Zweite Auflage. Preis: 22 Mark, in Halbfranz gebunden 25 Mark.

*5. Band*: **Koch-, Spül-, Wasch- und Bade-Einrichtungen.** Von Geh. Bauräten Professoren † E. MARX und Dr. E. SCHMITT, Darmstadt. — **Entwässerung und Reinigung der Gebäude;** Ableitung des Haus-, Dach- und Hofwassers; Aborte und Pissoirs; Entfernung der Fäkalstoffe aus den Gebäuden. Von Privatdocent Bauinspektor M. KNAUFF, Berlin und Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt. Zweite Aufl. (Vergriffen.) **Dritte Auflage in Vorbereitung.**

*6. Band*: **Sicherungen gegen Einbruch.** Von Geh. Baurat Prof. † E. MARX, Darmstadt und Geh. Baurat Prof. H. KOCH, Berlin. — **Anlagen zur Erzielung einer guten Akustik.** Von Stadtbaurat A. STURMHOEFEL, Berlin. — **Glockenstühle.** Von Geh. Rat Dr. C. KÖPCKE, Dresden. — **Sicherungen gegen Feuer, Blitzschlag, Bodensenkungen und Erderschütterungen; Stützmauern.** Von Baurat E. SPILLNER, Essen. — **Terrassen und Perrons, Freitreppen und äussere Rampen.** Von Prof. † F. EWERBECK, Aachen. — **Vordächer.** Von Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt. — **Eisbehälter und Kühlanlagen mit künstlicher Kälteerzeugung.** Von Oberingenieur E. BRÜCKNER, Moskau und Baurat E. SPILLNER, Essen. Dritte Auflage. Preis: 14 Mark, in Halbfranz gebunden 17 Mark.

**Zu beziehen durch die meisten Buchhandlungen.**

## VIERTER TEIL.

# ENTWERFEN, ANLAGE UND EINRICHTUNG DER GEBÄUDE.

*1. Halbband:* **Architektonische Komposition.** Allgemeine Grundzüge. Von Geh. Baurat Prof. † Dr. H. WAGNER, Darmstadt. — Proportionen in der Architektur. Von Prof. A. THIERSCH, München. — Anlage des Gebäudes. Von Geh. Baurat Prof. † Dr. H. WAGNER, Darmstadt. — Gestaltung der äusseren und inneren Architektur. Von Prof. J. BÜHLMANN, München. — Vorräume, Treppen-, Hof- und Saal-Anlagen. Von Geh. Baurat Prof. † Dr. H. WAGNER, Darmstadt und Stadtbaurat A. STURMHOEFEL, Berlin. Dritte Auflage.
Preis: 18 Mark, in Halbfranz gebunden 21 Mark.

*2. Halbband:* **Gebäude für die Zwecke des Wohnens, des Handels und Verkehres.**

Heft 1: **Wohnhäuser.** Von Geh. Hofrat Prof. C. WEISSBACH, Dresden.
Preis: 21 Mark, in Halbfranz gebunden 24 Mark.

Heft 2: **Gebäude für Geschäfts- und Handelszwecke** (Geschäfts-, Kauf- und Warenhäuser, Gebäude für Banken und andere Geldinstitute, Passagen oder Galerien, Börsengebäude). Von Prof. Dr. H. AUER, Bern, Architekt P. KICK, Berlin, Prof. K. ZAAR, Berlin und Docent A. L. ZAAR, Berlin. Preis 16 Mark, in Halbfranz gebunden 19 Mark.

Heft 3: **Gebäude für den Post-, Telegraphen- und Fernsprechdienst.** Von Postbaurat R. NEUMANN, Erfurt. Preis: 10 Mark, in Halbfranz gebunden 13 Mark.

Heft 4: **Eisenbahnhochbauten.** Von Geh. Baurat A. RÜDELL, Berlin. In Vorbereitung.

*3. Halbband:* **Gebäude für die Zwecke der Landwirtschaft und der Lebensmittel-Versorgung.**

Heft 1: **Landwirtschaftliche Gebäude und verwandte Anlagen.** Von Prof. A. SCHUBERT, Kassel und Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt. Zweite Auflage.
Preis: 12 Mark, in Halbfranz gebunden 15 Mark.

Heft 2: **Gebäude für Lebensmittel-Versorgung.** (Schlachthöfe und Viehmärkte, Märkte für Lebensmittel; Märkte für Getreide; Märkte für Pferde und Hornvieh). Von Stadtbaurat † G. OSTHOFF, Berlin und Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt. Zweite Auflage. Preis: 16 Mark, in Halbfranz gebunden 19 Mark.

*4. Halbband:* **Gebäude für Erholungs-, Beherbergungs- und Vereinszwecke.**

Heft 1: **Schankstätten und Speisewirtschaften, Kaffeehäuser und Restaurants.** Von Geh. Baurat Prof. † Dr. H. WAGNER, Darmstadt und Geh. Baurat Prof. H. KOCH, Berlin. — **Volksküchen und Speiseanstalten für Arbeiter; Volkskaffeehäuser.** Von Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt. — **Oeffentliche Vergnügungsstätten.** Von Geh. Baurat Prof. † Dr. H. WAGNER, Darmstadt und Geh. Baurat Prof. H. KOCH, Berlin. — **Festhallen.** Von Geh.-Rat Prof. Dr. J. DURM, Karlsruhe. — **Gasthöfe niederen Ranges.** Von Geh. Baurat H. v. D. HUDE, Berlin. — **Gasthöfe niederen Ranges, Schlaf- und Herbergshäuser.** Von Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt. Dritte Auflage.
Preis 18 Mark, in Halbfranz gebunden 21 Mark.

Heft 2: **Baulichkeiten für Kur- und Badeorte.** Von Architekt † J. MYLIUS, Frankfurt a. M. und Geh. Baurat Prof. † Dr. H. WAGNER, Darmstadt. **Gebäude für Gesellschaften und Vereine.** Von Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT und Geh. Baurat Prof. † Dr. H. WAGNER, Darmstadt. — **Baulichkeiten für den Sport. Sonstige Baulichkeiten für Vergnügen und Erholung.** Von Geh.-Rat Prof. Dr. J. DURM, Karlsruhe, Architekt † J. LIEBLEIN, Frankfurt a. M., Oberbaurat Prof. R. v. REINHARDT, Stuttgart und Geh. Baurat Prof. † Dr. H. WAGNER, Darmstadt. Dritte Auflage. Preis 15 Mark, in Halbfranz gebunden 18 Mark.

*5. Halbband:* **Gebäude für Heil- und sonstige Wohlfahrts-Anstalten.**

Heft 1: **Krankenhäuser.** Von Prof. F. O. KUHN, Berlin. Zweite Auflage.
Preis: 32 Mark, in Halbfranz gebunden 35 Mark.

Heft 2: **Verschiedene Heil- und Pflege-Anstalten** (Irrenanstalten, Entbindungsanstalten, Heimstätten für Wöchnerinnen und für Schwangere, Sanatorien, Lungenheilstätten, Heimstätten für Genesende); **Versorgungs-, Pflege- und Zufluchtshäuser.** Von Geh. Baurat G. BEHNKE, Frankfurt a. M., Prof. K. HENRICI, Aachen, Architekt F. SANDER, Frankfurt a. M., Geh. Baurat W. VOIGES, Wiesbaden, Bauinspektor H. WAGNER, Darmstadt, Geh. Oberbaurat V. v. WELTZIEN, Darmstadt und Stadtbaurat Dr. K. WOLFF, Hannover. Zweite Auflage. Preis: 15 Mark, in Halbfranz gebunden 18 Mark.

Heft 3: **Bade- und Schwimm-Anstalten.** Von Prof. F. GENZMER, Berlin.
Preis: 15 Mark, in Halbfranz gebunden 18 Mark.

Heft 4: **Wasch- und Desinfektions-Anstalten.** Von Prof. F. GENZMER, Berlin.
Preis: 9 Mark, in Halbfranz gebunden 12 Mark.

**Jeder Band, bezw. jedes Heft bildet ein Ganzes für sich und ist einzeln käuflich.**

*6. Halbband*: **Gebäude für Erziehung, Wissenschaft und Kunst.**

Heft 1: **Niedere und höhere Schulen** (Schulbauwesen im allgemeinen; Volksschulen und andere niedere Schulen; niedere techn. Lehranstalten u. gewerbl. Fachschulen; Gymnasien und Reallehranstalten, mittlere techn. Lehranstalten, höhere Mädchenschulen, sonstige höhere Lehranstalten; Pensionate u. Alumnate, Lehrer- u. Lehrerinnenseminare, Turnanstalten). Von Geh. Baurat G. BEHNKE, Frankfurt a. M., Prof. K. HINTRÄGER, Gries, Oberbaurat Prof. † H. LANG, Karlsruhe, Architekt † O. LINDHEIMER, Frankfurt a. M., Geh. Bauräten Prof. Dr. E. SCHMITT und † Dr. H. WAGNER, Darmstadt. Zweite Auflage. Preis: 18 Mark, in Halbfranz gebunden 21 Mark.

Heft 2, a: **Hochschulen** I. (Universitäten und Technische Hochschulen; Naturwissenschaftliche Institute). Von Geh. Oberbaurat H. EGGERT, Berlin, Baurat C. JUNK, Berlin, Geh. Hofrat Prof. C. KÖRNER, Braunschweig und Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt. Zweite Auflage. Preis: 24 Mark, in Halbfranz gebunden 27 Mark.

Heft 2, b: **Hochschulen** II. (Universitäts-Kliniken, Technische Laboratorien; Sternwarten und andere Observatorien). Von Landbauinspektor P. MÜSSIGBRODT, Berlin, Oberbaudirektor † Dr. P. SPIEKER, Berlin und Geh. Regierungsrat L. v. TIEDEMANN, Potsdam. Zweite Auflage. Preis: 18 Mark, in Halbfranz gebunden 21 Mark.

Heft 3: **Künstler-Ateliers, Kunstakademien und Kunstgewerbeschulen; Konzerthäuser und Saalbauten.** Von Reg.-Baumeister C. SCHAUPERT, Nürnberg, Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt und Prof. C. WALTHER, Nürnberg. Preis: 15 Mark, in Halbfranz gebunden 18 Mark.

Heft 4: **Gebäude für Sammlungen und Ausstellungen** (Archive; Bibliotheken; Museen; Pflanzenhäuser; Aquarien; Ausstellungsbauten). Von Baurat † A. KERLER, Karlsruhe, Baurat A. KORTÜM, Halle, Architekt † O. LINDHEIMER, Frankfurt a. M., Prof. A. MESSEL, Berlin, Architekt R. OPFERMANN, Mainz, Geh. Bauräten Prof. Dr. E. SCHMITT und † Dr. H. WAGNER, Darmstadt. (Vergriffen.) Zweite Auflage unter der Presse.

Heft 5: **Theater.** Von Baurat M. SEMPER, Hamburg.
Preis: 27 Mark, in Halbfranz gebunden 30 Mark.

Heft 6: **Zirkus- und Hippodromgebäude.** Von Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt.
Preis: 6 Mark, in Halbfranz gebunden 9 Mark.

*7. Halbband*: **Gebäude für Verwaltung, Rechtspflege und Gesetzgebung; Militärbauten.**

Heft 1: **Gebäude für Verwaltung und Rechtspflege** (Stadt- und Rathäuser; Gebäude für Ministerien, Botschaften und Gesandtschaften; Geschäftshäuser für Provinz- und Kreisbehörden; Geschäftshäuser für sonstige öffentliche und private Verwaltungen; Leichenschauhäuser; Gerichtshäuser; Straf- und Besserungsanstalten). Von Prof. F. BLUNTSCHLI, Zürich, Baurat A. KORTÜM, Halle, Prof. G. LASIUS, Zürich, Stadtbaurat † G. OSTHOFF, Berlin, Geh. Baurat Prof. Dr. E. SCHMITT, Darmstadt, Baurat F. SCHWECHTEN, Berlin, Geh. Baurat Prof. † Dr. H. WAGNER, Darmstadt und Baudirektor † TH. v. LANDAUER, Stuttgart. Zweite Auflage.
Preis: 27 Mark, in Halbfranz gebunden 30 Mark.

Heft 2: **Parlaments- und Ständehäuser; Gebäude für militärische Zwecke.** Von Geh. Baurat Prof. Dr. P. WALLOT, Dresden, Geh. Baurat Prof. † Dr. H. WAGNER, Darmstadt und Oberstleutnant F. RICHTER, Dresden. Zweite Aufl. Preis: 12 Mark, in Halbfranz gebunden 15 Mark.

*8. Halbband*: **Kirchen, Denkmäler und Bestattungsanlagen.**

Heft 1: **Kirchen.** Von Geh. Hofrat Prof. Dr. C. GURLITT, Dresden. Unter der Presse.

Heft 2 u. 3: **Denkmäler.** Von Architekt A. HOFMANN, Berlin. Unter der Presse.

Heft 4: **Bestattungsanlagen.** Von Städt. Baurat H. GRÄSSEL, München. In Vorbereitung.

*9. Halbband*: **Der Städtebau.** Von Ober- u. Geh. Baurat Dr. J. STÜBBEN, Berlin. (Vergriffen.) Zweite Auflage in Vorbereitung.

*10. Halbband*: **Die Garten-Architektur.** Von Baurat A. LAMBERT und Architekt E. STAHL, Stuttgart.
Preis: 8 Mark, in Halbfranz gebunden 11 Mark.

---

Das »Handbuch der Architektur« ist zu beziehen durch die meisten Buchhandlungen, welche auf Verlangen auch einzelne Bände zur Ansicht vorlegen. Die meisten Buchhandlungen liefern das »Handbuch der Architektur« auf Verlangen sofort vollständig, soweit erschienen, oder eine beliebige Auswahl von Bänden, Halbbänden und Heften auch gegen monatliche Teilzahlungen. Die Verlagshandlung ist auf Wunsch bereit, solche Handlungen nachzuweisen.

**Stuttgart,**
im Februar 1905.

Alfred Kröner Verlag.

# Handbuch der Architektur.

## Alphabetisches Sach-Register.



**Jeder Band, bezw. jedes Heft bildet ein Ganzes für sich und ist einzeln käuflich.**

| | Teil | Band | Heft |
|---|---|---|---|
| Denkmäler | IV | 8 | 2/3 |
| Desinfektions-Anstalten | IV | 5 | 4 |
| Desinfektions-Einrichtungen | III | 5 | |
| Einfriedigungen | III | 2 | 2 |
| " | IV | 10 | |
| Einrichtung der Gebäude | IV | 1/8 | |
| Eisbehälter | III | 6 | |
| Eisen und Stahl als Konstruktionsmaterial | I | 1 | 1 |
| Eisenbahnhochbauten | IV | 2 | 4 |
| Eisenbahn-Verwaltungsgebäude | IV | 7 | 1 |
| Eislaufbahnen | IV | 4 | 2 |
| Elasticitäts- und Festigkeitslehre | I | 1 | 2 |
| Elektrische Beleuchtung | III | 4 | |
| Elektrotechnische Laboratorien | IV | 6 | 2,b |
| Entbindungs-Anstalten | IV | 5 | 2 |
| Entwässerung der Dachflächen | III | 2 | 5 |
| Entwässerung der Gebäude | III | 5 | |
| Entwerfen der Gebäude | IV | 1/8 | |
| Entwürfe, Anfertigung der | I | 5 | |
| Erhellung der Räume mittels Sonnenlicht | III | 3 | 1 |
| Erholung. Gebäude für Erholungszwecke | IV | 4 | |
| Erker | III | 2 | 2 |
| Etrusker. Baukunst der Etrusker | II | 2 | |
| Exedren | IV | 10 | |
| Exerzierhäuser | IV | 7 | 2 |
| Fabrik- und Gewerbewesen | IV | 7 | 1 |
| Fahnenstangen | III | 2 | 5 |
| Fahrradbahnen | IV | 4 | 2 |
| Fahrstühle | III | 3 | 2 |
| Fäkalstoffe-Entfernung aus den Gebäuden | III | 5 | |
| Fassadenbildung | IV | 1 | |
| Fenster | III | 3 | 1 |
| Fenster- und Thüröffnungen | III | 2 | 1 |
| Fernsprechdienst, Gebäude für | IV | 2 | 3 |
| Fernsprech-Einrichtungen | III | 3 | 2 |
| Festhallen | IV | 4 | 1 |
| Festigkeitslehre | I | 1 | 2 |
| Findelhäuser | IV | 5 | 2 |
| Fluranlagen | IV | 1 | |
| Flussbau-Laboratorien | IV | 6 | 2,b |
| Formenlehre des Ornaments | I | 3 | |
| Freimaurer-Logen | IV | 4 | 2 |
| Freitreppen | III | 6 | |
| " | IV | 10 | |
| Fundamente | III | 1 | |
| Fussböden | III | 3 | 2 |
| Galerien und Passagen | IV | 2 | 2 |
| Garten-Architektur | IV | 10 | |
| Gartenhäuser | IV | 10 | |
| Gasbeleuchtung | III | 4 | |
| Gasthöfe | IV | 4 | 1 |
| Gebär-Anstalten | IV | 5 | 2 |
| Gebäudebildung | IV | 1 | |
| Gebäudelehre | IV | 1/8 | |
| Gefängnisse | IV | 7 | 1 |
| Geflügelzüchtereien | IV | 3 | 1 |
| Gehöftanlagen, landwirtschaftliche | IV | 3 | 1 |
| Geländer | III | 2 | 2 |
| Gerichtshäuser | IV | 7 | 1 |
| Gerüste | I | 5 | |
| Gesandtschaftsgebäude | IV | 7 | 1 |
| Geschäftshäuser | IV | 2 | 2 |
| Geschichte der Baukunst | II | | |
| Antike Baukunst | II | 1/2 | |
| Mittelalterliche Baukunst | II | 3/4 | |
| Baukunst der Renaissance | II | 5/7 | |
| Gesimse | III | 2 | 2 |
| Gestaltung der äusseren und inneren Architektur | IV | 1 | |
| Gestüte | IV | 3 | 1 |
| Getreidemagazine | IV | 3 | 1 |
| Gewächshäuser | IV | 6 | 4 |
| Gewerbeschulen | IV | 6 | 1 |
| Gewölbe. Statik der Gewölbe | I | 1 | 2 |
| Gewölbte Decken | III | 2 | 3,b |
| Giebelspitzen der Dächer | III | 2 | 5 |
| Glas als Material des Ausbaues | I | 1 | 1 |
| Glockenstühle | III | 6 | |
| Gotische Baukunst | II | 4 | |
| Griechen. Baukunst der Griechen | II | 1 | |
| Gutshöfe | IV | 3 | 1 |
| Gymnasien | IV | 6 | 1 |
| Handel. Gebäude für die Zwecke des Handels | IV | 2 | 2 |
| Handelsschulen | IV | 6 | 1,b |
| Heil-Anstalten | IV | 5 | 1,2 |
| Heizung der Räume | III | 4 | |
| Herbergshäuser | IV | 4 | 1 |
| Herrensitze | IV | 2 | 1 |
| Hippodromgebäude | IV | 6 | 6 |
| Hochbau-Konstruktionen | III | 1/6 | |
| Hochbaukunde, allgemeine | I | 1/5 | |
| Hochlicht | III | 3 | 1 |
| Hochschulen | IV | 6 | 2 |
| Hof-Anlagen | IV | 1 | |
| Hofflächen, Befestigung der | III | 6 | |
| Holz als Konstruktionsmaterial | I | 1 | 1 |
| Hospitäler | IV | 5 | 1 |
| Hotels | IV | 4 | 1 |
| Hydrotechnische Laboratorien | IV | 6 | 2,b |
| Ingenieur-Laboratorien | IV | 6 | 2,b |
| Innerer Ausbau | III | 3/6 | |
| Innungshäuser | IV | 4 | 2 |
| Institute, wissenschaftliche | IV | 6 | 2 |
| Irren-Anstalten | IV | 5 | 2 |
| Islam. Baukunst des Islam | II | 3 | 2 |
| Isolier-Hospitäler (Absond.-Häuser) | IV | 5 | 1 |
| Justizpaläste | IV | 7 | 1 |
| Kadettenhäuser | IV | 7 | 2 |
| Kaffeehäuser | IV | 4 | 1 |
| Kasernen | IV | 7 | 2 |
| Kaufhäuser | IV | 2 | 2 |

**Zu beziehen durch die meisten Buchhandlungen.**

**Jeder Band, bezw. jedes Heft bildet ein Ganzes für sich und ist einzeln käuflich.**

*ALFRED KRÖNER VERLAG IN STUTTGART.*

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.



